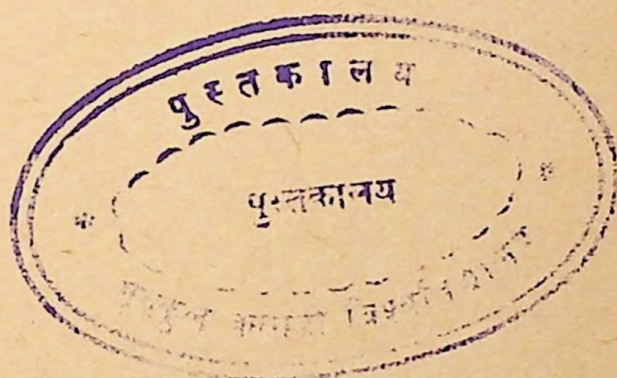
FRITZ PACHTNER

WAFFEN

Ein Buch vom Schaffen und Kämpfen im Waffenbau

LEIPZIG

WILHELM GOLDMANN VERLAG

MÄNNER

Daß sich das größte Werk vollende,
Genügt ein Geist für tausend Hände.

GOETHE, Faust II. Teil

Dieses Buch will keine technische Entwicklungsgeschichte der Waffen sein.

Es will die Männer wieder lebendig werden lassen, die Jahre, Jahrzehnte oder ein ganzes Leben der Arbeit an der Waffe opferten.

Oft war diese Arbeit fanatisch, manchmal nahm sie dramatische oder tragische Züge an.

Dieses Arbeiten und Ringen soll hier noch einmal vorüberziehen. Es soll aber nicht in totem, überlegenem Rückblick geschildert werden, nicht wie durch ein Fernrohr aus unüberbrückbaren Weiten gesehen, sondern so, wie es diese Männer damals erlebt haben.

Jeder dieser Erfinder und Forscher soll mitten in seiner Zeit, in seinem Leben und Wirken stehen, soll kämpfen und sprechen, wie er es damals getan hat.

Er soll an seiner Waffe arbeiten, an seinem Geschütz, seinem Gewehr, seinem Pulver oder Sprengstoff, seinem Unterseeboot, seinem Geschoß, seinem Panzer, als sei sein Suchen und Vollbringen festgehalten in einem zeitnahen, historischen Film, der nun abzulaufen beginnt.

Hindurchschimmern sollen durch diese Arbeit einzelner Männer die großen Linien, nach denen die Entwicklung der Waffen durch die Jahrhunderte ging bis herein in unsere Zeit.

Es gab auch hier, wie überall im Leben, keine Entwicklung, die »automatisch« verlief. Immer waren es Persönlichkeiten, die in oft verbissenem Kämpfen und Forschen dieser Entwicklung die Richtung wiesen, es waren Männer.

I

VOM BÜCHSENMEISTER UND VOM KRIEGSINGENIEUR

Auch das Menschlein muß von der Erde donnern. Diese Pest war früher so selten, daß sie wie ein großes Wunder betrachtet wurde. Jetzt ist sie — da man bei den schlechtesten Dingen immer am gelehrigsten ist — so gemein wie jede andere Art von Waffen.

PETRARCA, um 1340

In der Zeit um 1330 fahren die ersten Steinkugeln donnernd aus roh gegossenen oder geschmiedeten Pulvergeschützen und krachen gegen feindliche Stadt- und Burgmauern.

Eine neue Zeit zieht herauf.

Es sind ganze Männer, die, vor allem in Deutschland, diese neue Zeit des Pulvers und der Geschütze mit heraufführen:

Die deutschen Büchsenmeister.

Sie schaffen als Techniker und Erfinder ihre Waffen und führen sie als Kriegsleute selbst vor den Feind.

Sie mischen das Pulver. Manche von ihnen steigen dabei tief in die Mystik der Alchimie. Das gibt ihrem Stand einen Hauch des Geheimnisvollen.

Von den Glockengießern und den Grobschmieden haben die ersten Büchsenmeister im 14. Jahrhundert ihre handwerkliche Kunst übernommen. Als sie ihre ersten Geschützrohre aus Bronze gossen, schwebte ihnen noch die Glocke vor. So kommt es, daß die ersten gegossenen Büchsenrohre noch merkwürdig an Glocken erinnern.

Der Büchsenmeister jener Zeit ist hoch geachtet. Die Städte, die Fürsten bemühen sich, ihn für ihren Dienst zu gewinnen. Klingende Namen solcher Meister sind überliefert: Walter von Arle, Albrecht von Soest, Werner von Preußen, Gerhard Wou von Kampen, Gregor Löffler, Bertold Sprangken, Martin Mercz, Everhard Kleingedank, Hermann uff der Steltzen und viele andere.

Mancher dieser deutschen Meister zieht weit in die Welt. Mancher sieht seine Heimat nie mehr wieder...

Es gab auch hier, wie überall im Leben, keine Entwicklung, die »automatisch« verlief. Immer waren es Persönlichkeiten, die in oft verbissenem Kämpfen und Forschen dieser Entwicklung die Richtung wiesen, es waren Männer.

I

VOM BÜCHSENMEISTER UND VOM KRIEGSINGENIEUR

> Auch das Menschlein muß von der Erde donnern. Diese Pest war früher so selten, daß sie wie ein großes Wunder betrachtet wurde. Jetzt ist sie — da man bei den schlechtesten Dingen immer am gelehrigsten ist — so gemein wie jede andere Art von Waffen.
>
> PETRARCA, um 1340

In der Zeit um 1330 fahren die ersten Steinkugeln donnernd aus roh gegossenen oder geschmiedeten Pulvergeschützen und krachen gegen feindliche Stadt- und Burgmauern.

Eine neue Zeit zieht herauf.

Es sind ganze Männer, die, vor allem in Deutschland, diese neue Zeit des Pulvers und der Geschütze mit heraufführen:

Die deutschen Büchsenmeister.

Sie schaffen als Techniker und Erfinder ihre Waffen und führen sie als Kriegsleute selbst vor den Feind.

Sie mischen das Pulver. Manche von ihnen steigen dabei tief in die Mystik der Alchimie. Das gibt ihrem Stand einen Hauch des Geheimnisvollen.

Von den Glockengießern und den Grobschmieden haben die ersten Büchsenmeister im 14. Jahrhundert ihre handwerkliche Kunst übernommen. Als sie ihre ersten Geschützrohre aus Bronze gossen, schwebte ihnen noch die Glocke vor. So kommt es, daß die ersten gegossenen Büchsenrohre noch merkwürdig an Glocken erinnern.

Der Büchsenmeister jener Zeit ist hoch geachtet. Die Städte, die Fürsten bemühen sich, ihn für ihren Dienst zu gewinnen. Klingende Namen solcher Meister sind überliefert: Walter von Arle, Albrecht von Soest, Werner von Preußen, Gerhard Wou von Kampen, Gregor Löffler, Bertold Sprangken, Martin Mercz, Everhard Kleingedank, Hermann uff der Steltzen und viele andere.

Mancher dieser deutschen Meister zieht weit in die Welt. Mancher sieht seine Heimat nie mehr wieder…

Gott segne den Guß!

Noch einmal führt der Büchsenmeister einen harten Schlag auf die Lehmform.

Das letzte Stück springt ab.

Die Form liegt in Trümmern.

Wenn er jetzt mit seinem Hammer auf das braune Metall schlägt, klingt es leise. Es ist ein Klang, wie er von einer Glocke kommt, die weit in der Ferne geläutet wird.

»Das Stück ist gut!« ruft der Büchsenmeister den Gesellen zu. Er fährt mit der Hand über das Metall.

»Sprecht das Dankgebet!«

Langsam und schwer klingt die Betglocke von Sankt Jakob über die Mauern herüber. Es ist Herbst, ein sonniger Spätnachmittag.

Der Büchsenmeister hat den Hut vom Kopf gerissen. Stumm steht er neben der Büchse.

Die Gesellen haben dicke Seile um das Stück gelegt. Sie ziehen es aus der Gießgrube.

Jetzt liegt das braune, metallene Rohr im Gras des Zwingers, draußen zwischen Mauer und Graben vor der Freien Reichsstadt. Noch immer kommt schwer und langsam das Läuten der Betglocke von Sankt Jakob über die Mauer.

»Meister, wer hat die erste Büchse gegossen? Wer hat das erste Pulver gemacht?« fragt Kunz, der baumlange Geselle, und fährt sich mit dem Wamsärmel über die Stirn, »Gott oder der Teufel?«

»Was schwätzt du daher? Gott oder der Teufel?« Der Büchsenmeister stößt mit dem Fuß gegen das Bronzerohr. Die Betglocke ist verstummt.

»Die erste Büchse? Das erste Pulver? Frag doch den Ritter von Crusperg und den von Spilimberg. Die haben zum erstenmal eine Büchse mit Pulver gefüllt, den Stein aufgelegt und ihn dann mit dem ersten Büchsenknall, den es gab, solang Gottes Welt steht, hinübergejagt an die Tormauer von Cividale. Unten im Friaul, wenn ihr wißt.«

Der baumlange Kunz nickt stumm.

»Gebt euch zufrieden, daß es da ist, das Pulver«, fährt der Büchsenmeister fort. »Ob es vom Himmel gekommen ist oder ganz von unten herauf aus der Teufelswerkstatt, das ist gleich. Ist doch ein stolzes Gefühl für uns kleine Menschlein: Man schaufelt ein paar Hände voll von diesem schwarzen Zeug, das man Pulver nennt, hinein in die Büchsenkammer, keilt die Steinkugeln darauf, stößt

mit dem glühenden Loseisen ins Weidloch, und mit Donner und Blitz jagt der Steinbrocken gegen die Mauer. So einen Beruf wie unsern lob ich mir. Man spielt so ein wenig Herrgott und Teufel zugleich.«

Tief steht die Herbstsonne am Spätnachmittagshimmel. Auf den Gießofen wirft sie rötliche Lichter. Der steht im Zwinger neben der Gießgrube.

Sorgfältig haben die Handwerker Stein auf Stein gesetzt, die Fugen mit Mörtel ausgestrichen.

Ein paar Wochen hat man im Zwinger gearbeitet. Dann stand der Ofen fertig, die Gießrinne war gegraben und mit Lehm ausgestrichen. Die Form mit dem Kern lag in der Gießgrube. Ein festes Dach aus Balken und Brettern hat man über der Grube geschlagen.

Der Wagen mit dem Metall war schwerfällig herangeächzt. Aus Eisleben hat man das Kupfer gebracht.

Dann war der Abend da, an dem der Büchsenmeister Hermann das Stichloch am Gießofen aufstieß. Langsam schwoll der glühende Metallstrom in der Gießrinne, verebbte und verschwand in der Form.

Stumm hatten die Männer um Ofen und Form gestanden, den Widerschein der Glut auf den Gesichtern.

»Gott segne den Guß!«

Sonntag Lätare.

Es ist ein Tag im März voll Sonne und Licht. Südwind streicht vom Taubertal herauf. Die Betglocke ruft.

Die drei Reiter, die aus dem Dunkel der Torbastei kommen, biegen in die Steig ein, hinunter zum Tal.

Auf den Hangwiesen stehen erste Frühlingsblumen, und von den Blütendolden der Haselsträucher weht feiner, gelber Staub.

Ein Tag im jungen Frühling.

»Merkwürdig«, beginnt der Reiter, der den Braunen reitet, und reißt einen stäubenden Frühlingszweig vom Haselnußbusch, »was man im Traum erleben kann! Stellt euch vor, ich bin heut nacht im Schlaf in ein ganz fremdes Land geritten. Licht, Sonne, Frühling und ein ewig tiefblauer Himmel! Ein merkwürdiges Land! Was man alles zusammenträumt!«

»Du hast ja sonderbare Gesichte, Meister Hermann! Ich glaub', du denkst zu viel an Italien; da hat es dich schon immer hingezogen.«

Gott segne den Guß!

Noch einmal führt der Büchsenmeister einen harten Schlag auf die Lehmform.

Das letzte Stück springt ab.

Die Form liegt in Trümmern.

Wenn er jetzt mit seinem Hammer auf das braune Metall schlägt, klingt es leise. Es ist ein Klang, wie er von einer Glocke kommt, die weit in der Ferne geläutet wird.

»Das Stück ist gut!« ruft der Büchsenmeister den Gesellen zu. Er fährt mit der Hand über das Metall.

»Sprecht das Dankgebet!«

Langsam und schwer klingt die Betglocke von Sankt Jakob über die Mauern herüber. Es ist Herbst, ein sonniger Spätnachmittag.

Der Büchsenmeister hat den Hut vom Kopf gerissen. Stumm steht er neben der Büchse.

Die Gesellen haben dicke Seile um das Stück gelegt. Sie ziehen es aus der Gießgrube.

Jetzt liegt das braune, metallene Rohr im Gras des Zwingers, draußen zwischen Mauer und Graben vor der Freien Reichsstadt. Noch immer kommt schwer und langsam das Läuten der Betglocke von Sankt Jakob über die Mauer.

»Meister, wer hat die erste Büchse gegossen? Wer hat das erste Pulver gemacht?« fragt Kunz, der baumlange Geselle, und fährt sich mit dem Wamsärmel über die Stirn, »Gott oder der Teufel?«

»Was schwätzt du daher? Gott oder der Teufel?« Der Büchsenmeister stößt mit dem Fuß gegen das Bronzerohr. Die Betglocke ist verstummt.

»Die erste Büchse? Das erste Pulver? Frag doch den Ritter von Crusperg und den von Spilimberg. Die haben zum erstenmal eine Büchse mit Pulver gefüllt, den Stein aufgelegt und ihn dann mit dem ersten Büchsenknall, den es gab, solang Gottes Welt steht, hinübergejagt an die Tormauer von Cividale. Unten im Friaul, wenn ihr wißt.«

Der baumlange Kunz nickt stumm.

»Gebt euch zufrieden, daß es da ist, das Pulver«, fährt der Büchsenmeister fort. »Ob es vom Himmel gekommen ist oder ganz von unten herauf aus der Teufelswerkstatt, das ist gleich. Ist doch ein stolzes Gefühl für uns kleine Menschlein: Man schaufelt ein paar Hände voll von diesem schwarzen Zeug, das man Pulver nennt, hinein in die Büchsenkammer, keilt die Steinkugeln darauf, stößt

mit dem glühenden Loseisen ins Weidloch, und mit Donner und Blitz jagt der Steinbrocken gegen die Mauer. So einen Beruf wie unsern lob ich mir. Man spielt so ein wenig Herrgott und Teufel zugleich.«

Tief steht die Herbstsonne am Spätnachmittagshimmel. Auf den Gießofen wirft sie rötliche Lichter. Der steht im Zwinger neben der Gießgrube.

Sorgfältig haben die Handwerker Stein auf Stein gesetzt, die Fugen mit Mörtel ausgestrichen.

Ein paar Wochen hat man im Zwinger gearbeitet. Dann stand der Ofen fertig, die Gießrinne war gegraben und mit Lehm ausgestrichen. Die Form mit dem Kern lag in der Gießgrube. Ein festes Dach aus Balken und Brettern hat man über der Grube geschlagen.

Der Wagen mit dem Metall war schwerfällig herangeächzt. Aus Eisleben hat man das Kupfer gebracht.

Dann war der Abend da, an dem der Büchsenmeister Hermann das Stichloch am Gießofen aufstieß. Langsam schwoll der glühende Metallstrom in der Gießrinne, verebbte und verschwand in der Form.

Stumm hatten die Männer um Ofen und Form gestanden, den Widerschein der Glut auf den Gesichtern.

»Gott segne den Guß!«

Sonntag Lätare.

Es ist ein Tag im März voll Sonne und Licht. Südwind streicht vom Taubertal herauf. Die Betglocke ruft.

Die drei Reiter, die aus dem Dunkel der Torbastei kommen, biegen in die Steig ein, hinunter zum Tal.

Auf den Hangwiesen stehen erste Frühlingsblumen, und von den Blütendolden der Haselsträucher weht feiner, gelber Staub.

Ein Tag im jungen Frühling.

»Merkwürdig«, beginnt der Reiter, der den Braunen reitet, und reißt einen stäubenden Frühlingszweig vom Haselnußbusch, »was man im Traum erleben kann! Stellt euch vor, ich bin heut nacht im Schlaf in ein ganz fremdes Land geritten. Licht, Sonne, Frühling und ein ewig tiefblauer Himmel! Ein merkwürdiges Land! Was man alles zusammenträumt!«

»Du hast ja sonderbare Gesichte, Meister Hermann! Ich glaub', du denkst zu viel an Italien; da hat es dich schon immer hingezogen.«

Der Büchsenmeister hat den blühenden Haselzweig dem Braunen ins Zaumzeug gesteckt. Jetzt klopft er ihm auf den Hals.

»Wie im wirklichen Leben war alles, sage ich euch. Ich saß auf meinem Braunen wie jetzt. Und dann trabte ich endlos weit über Bergstraßen, durch Schluchten, an Wasserfällen vorbei. Einmal ging es auf einem Saumpfad weiter, nicht breiter als so. Rechts die Felswand, links die Schlucht. Wie eine Schleichkatze tastete sich mein Brauner vorwärts. Bis in die Wolken hinauf die Schneeberge! Und wir immer weiter, mein Brauner und ich. Bis dann der Frühling da war, ein Frühling, wie ich noch keinen gesehen habe. Seltsames Laub, seltsame Blumen und ein Licht, eine Sonne!«

»Ja, Büchsenmeister, deine alte Sehnsucht! Ich seh' den Tag kommen, an dem du auf deinen Braunen steigst, noch einmal zurückwinkst und dann den Schneebergen entgegenreitest.«

Der Büchsenmeister lächelt. »Mag sein«, sagt er und blickt zur Frühlingssonne hinauf.

Die drei Reiter traben durch das Tal. Der Fluß umrauscht hoch und schäumend die Pfeiler der Steinbrücke, die in doppelter Bogenreihe über ihn gespannt ist. Noch kommt viel Schmelzwasser von den Talhängen.

In der Luft liegt ein feiner, scharfer Erlengeruch. Ein Schäfer am Weg bläst auf einer Flöte aus Weidenholz.

Das Tal wird enger. Hart drängt sich die Tauber an die Hangwand. Türme, Mauern und Dächer hoch oben stehen in der Frühsonne.

Fünfhundert Schritt weit hört man die Pulvermühle stampfen. Die Stampfschläge folgen langsam aufeinander. Man hat Zeit. Wie eine kleine Festung liegt das Kirchlein am Weg. Der Turm hat Schießscharten, die Mauern und Pfeiler sind dick wie bei einer Burg.

Hart hinter dem Kirchlein, an der Tauber, steht die Pulvermühle: ein schmuckloses viereckiges Haus mit breitem Dach.

Im Mühlbach geht das Wasserrad. Aus dem Haus stampft es unaufhörlich und langsam. Bei jedem Stampfschlag zittern leise die Mauern, Türen und Fenster.

»Niklas!« schreit der Büchsenmeister. Er sitzt noch auf dem Pferd.

Nichts rührt sich. Nur das Stampfen geht weiter. Im Mühlbach schnellt manchmal ein Fisch empor.

»Niklas!« schreit der Büchsenmeister noch einmal. Jetzt ist er

ganz nahe zum Haus geritten. Mit dem Fuß schlägt er gegen die Tür, daß die Sporen klirren.

Die Tür wird aufgerissen. Ein vierschrötiger Geselle kommt schwerfällig heraus. Die nackten Arme sind schwarz, das Gesicht ist schwarz.

Der ganze Kerl ist überpulvert mit schwarzem Staub.

»Ah, so, der Büchsenmeister!« meint der Schwarze. »Ein Glück, daß du nicht ein andrer bist. Dem hätt' ich sonst was gegeben dafür, mir die Tür beinahe einzutreten mit dem Fuß.«

»Bist ja prächtig gelaunt, Niklas. Verschon' mich mit deiner Pulverpfote.«

Aus der offenen Tür kommen die Stampfschläge lauter. Der Mahlraum liegt beinahe im Halbdunkel. Nur durch das schmale Fenster mit dem Eisengitter fällt ein Sonnenstrahl herein. Man sieht den Strahl durch den ganzen Raum ziehen, denn die Luft ist voll Staub.

Im Halbdunkel bewegt sich etwas.

»Schütt' nicht immer so viel Salpeter auf einmal in das Stampfbecken, Jochen«, schreit der Pulvermüller durch den Stampflärm, »fliegt ja alles im Raum herum. Salpeter ist teuer, wird mit Gold bezahlt, kommt aus Indien.«

In den Stampfbecken gehen die schweren hölzernen Stampfbalken auf und ab. Ein Daumen an einer Welle hebt den Balken, läßt ihn wieder hinunterfallen. So geht es langsam vom Morgen bis in die Nacht.

Weiße, gelbe, schwarze Pulver sind in den Stampfbecken. Man stampft erst jeden Stoff für sich: die Lindenholzkohle, den Schwefel, den Salpeter. Dann wird gemischt und weiter gestampft.

»Wo hast du dein Pulverrezept, Niklas?« fragt der Büchsenmeister.

»Was? Pulverrezept? Hab' ich im Kopf, Meister. Ich kann nicht lesen und nicht schreiben. Das Rezept ist droben im Stadtrechnungsbuch verwahrt. Aber ich brauch es nicht. Acht zu eins zu ein, so heißt der Teufelsspruch, nach dem ich Salpeter, Schwefel und Kohle zusammenmische.«

»Nenn' den Teufel nicht so laut beim Namen, Niklas, sonst jagt er dir eines Tages deine Stampfmühle in die Luft.«

Der schwarze Pulvermüller schlägt ein Kreuz.

»Büchsenmeister«, flüstert er geheimnisvoll, »ich laß es mir nicht nehmen, das Pulver ist etwas Lebendiges. Es steckt ein geheimes Leben drin. Und wenn es sich in deiner Büchse unter Donner und

Blitz in nichts auflöst, dann geht es hinüber in die Ewigkeit. Dann stirbt es, das Pulver.«

Er schweigt eine Weile und blickt sich ängstlich in dem halbdunkeln Mahlraum um.

»Was einem für Gedanken kommen, wenn der Tag lang ist und man viel Zeit hat beim Stampfen! Wie ein lebendiger Mensch, denk ich mir, hat das Pulver drei Teile. Die Kohle ist der Leib, der Schwefel die Seel', der Salpeter der flüchtige Geist.«

»Magst recht haben, Niklas«, sagt der Büchsenmeister und lächelt ganz leise.

Kampf

Juli liegt über den Feldern, heißer Juli. Im reifen Korn schlägt der Mittagswind leichte Wellen. Die Straßen und Wege sind still. Da peitschen am Waldrand plötzlich die Zweige auseinander. Eine Schar Reiter, jeder den Spieß in der Rechten, jagt aus dem Forst. Auf dem harten Sommerweg werden die Hufschläge laut. Eine Staubwolke wirbelt auf.

»He, he, wo bleibt ihr?« Der baumlange Reiter an der Spitze reckt sich im Sattel, dreht sich herum und macht eine drohende Bewegung mit dem Arm. Ein paar Nachzügler kommen aus dem Wald getrabt.

»Auf, Gesellen, der Tanz geht los!« brüllt der Lange zurück. Die wilden Gesellen grölen wie die Teufel. Waffen klirren, Metall auf Metall.

Langsam trabt die Schar in die Landhege der Freien Reichsstadt hinein. Die Gesellen treiben ihre Pferde mitten durch das Korn.

Es ist zu spät, um die Glocke auf dem kleinen Kirchlein zu läuten. Schon kommen die Raubgesellen des Wilhelm von Elm aus allen Ecken in das Dorf geritten.

»Halt mit dem Brand! Noch nicht!« schreit der Baumlange an der Spitze. »Raubt erst die Häuser aus! Schleppt mit, was ihr schleppen könnt!«

Ein wildes Plündern und Rauben beginnt. Schreie hallen durch das Dorf.

Dünn und fein steigt die erste Rauchwolke zum Himmel. Nach ein paar Minuten züngeln die Flammen aus den Scheunen, die Rauchwolken werden stark und schwarz. Im ganzen Dorf prasselt, sprüht und tobt es.

Der baumlange Wilhelm von Elm schlägt mit dem Schwert an den Harnisch, daß es klirrt. Das ist das Zeichen zum Aufbruch.

Wie eine Schar Teufel jagen die Gesellen, der Lange voran, durch die Kornfelder zurück in den Wald.

Langsam trägt der Mittagswind die schwarze Rauchfahne über das Land.

An einem Sonntag im Oktober wappnet die Reichsstadt 1500 Mann und 115 Wagen. Es ist ein langer Zug, der mit Büchsen, Schirmen, Dächern, Tartschen, Leitern, Pickeln, Beilen und Proviant gegen die Burg des Wilhelm von Elm hinauszieht.

Durch den Hohlweg ächzt und knarrt der schwere Büchsenwagen. Die Pferde liegen hart in den Strängen. Bei jedem Schritt nicken sie tief mit den Köpfen.

»Verfluchter Sand!« schreit ein Knecht dem Büchsenmeister zu und weist mit der Peitsche hinunter auf die Räder. Die sind tief eingesunken, mahlen den Sand durch die Speichen.

Man ist durch den Hohlweg. Der Blick wird wieder frei.

Aber der Weg wird schlechter. Er ist von Furchen und Löchern zerrissen.

Das Pferd vorn, der schwere Rappe, stürzt. Ein Aufschrecken geht durch die anderen Pferde. Ein paar Stränge liegen zerrissen im Sand.

Die Pferde ziehen nicht mehr.

»Hü, hü, wollt ihr!« schreien die Knechte und schlagen mit den Peitschen ein.

Der Büchsenmeister sprengt nach vorn. Jetzt hört der Sand auf. Der Weg läuft durch die moorigen Wiesen am Fluß entlang.

»Schanzbauern!« brüllt der Büchsenmeister.

Ein paar Dutzend handfeste Gesellen stapfen durch den Sand nach vorn.

»Fällt Bäume! Legt Knüppel!«

Der Büchsenmeister läßt sein Pferd eine Wendung machen, richtet sich auf, weist mit dem Arm in der Richtung den Fluß entlang.

Drüben am Waldsaum sprühen die Späne. Die Äxte der handfesten Gesellen fahren wild in die Kiefernstämme.

»Hier, schlag den Knüppel entzwei!«

Kunz, der baumlange Büchsenmeistergeselle, führt den Befehl bei der Scharzbauernschar.

Die Kerle bringen die Kiefernknüppel über die Wiese geschleppt. Einen neben dem andern trampeln sie in den moorigen

Weg. Armdicke Zweige und Reisig legen sie dazwischen und darauf.

Jetzt können die Knechte ihre Pferde weiter treiben.

»Hü, hü!« Sie schlagen wild mit den Peitschen.

Langsam mahlen sich die Räder aus dem Sand. Der schwere Büchsenwagen fährt auf den Knüppeldamm.

Ein paarmal schwankt das Rohr in seinen Stricken und Bändern hin und her.

Der Weg biegt scharf ab. Er wird steinig, steigt am Hang empor. Rot steht der Buchenwald im Herbstlaub.

»Holt den Vorspann!« ruft der Büchsenmeister den Knechten zu. Er reitet ein Stück den Hang hinauf. Dann hält er die Hand über die Augen, blickt angestrengt über den langen Zug der Pferde und Reisige hinweg.

Über dem roten Herbstlaub des Buchenwaldes drüben ragen die Burgmauern auf.

Es sieht aus, als wären die Quadermauern, die Bogen, der Turm aus dem Fels des Bergkegels herausgewachsen.

Ein steinernes Trotzen.

Langsam ist der Büchsenmeister bis zur Stelle geritten, wo der Eichenwald aufhört und der Hang zur Talschlucht abfällt. Unten rauscht es leise.

Drüben steht die Burg.

Steinern und fest.

Wieder legt der Büchsenmeister die Hand über die Augen, blickt hinaus in die Herbstsonne.

»Mögen dreihundert Schritt sein«, ruft er Kunz, dem Gesellen, zu.

Die Schlucht ist schmal. Zum Greifen nahe stehen die Burgmauern im Herbstlicht.

»Der Platz ist gut.« Meister Hermann richtet sich im Sattel auf, ballt die Faust hinüber zur Burg. Ein höhnisches Lachen geht über sein Gesicht.

Über den Waldweg knarren die Wagen heran, der schwere Büchsenwagen, der Wagen mit den Bettungshölzern und den großen Holzschildern, der mit den Steinkugeln, mit den Pulverfässern.

Hinter den rotbelaubten Büschen am Talrand vorn hat der Büchsenmeister den Platz bestimmt.

»Hier die Gräben für die Lade!« Meister Hermann zieht mit dem

Degen Linien in den Sand. Die Schanzbauern graben, legen die Hölzer für die Büchsenlade in den Boden.

Hinter der Lade wird aus schweren Balken und Bohlen der Prellbock gebaut und fest verpfählt. Er hat dem gewaltigen Rückstoß der Büchse beim Schuß zu widerstehen.

Das schwere Büchsenrohr wird vom Wagen geseilt und in die Lade gelegt. Dann richten die Gesellen den dicken Holzschirm schräg über der Büchse auf. Er schützt gegen Pfeile und Brandgeschosse.

Meister Hermann richtet sorgfältig das Büchsenrohr.

Noch einmal schätzt er, wie weit es sein mag bis hinüber zur Burgmauer.

Fast um einen Fuß muß das Ende der Büchse tiefer liegen als die Mündung. Das sagt ihm die Regel aus dem Feuerwerksbuch.

»Kunz! Hannes!«

Der Meister ruft seine Gesellen. Jetzt kommt das Laden der Büchse. Das ist ein Stück Kunst, eine wichtige und sorgfältige Arbeit.

»Wieg die Kugel!«

Hannes rollt eine schwere Steinkugel vom Wagen, stellt die Schnellwaage neben der Büchse auf. Er wiegt die Kugel.

»Neunundsiebzig Pfund«, schreit Hannes.

Der Büchsenmeister nickt.

Ein wenig schwerer ist die Kugel, als wie sie der Steinmetz sonst liefert. Es mag am Stein liegen.

»Ein halbes Pfund Pulver mehr!« ruft der Meister dem Kunz zu. Der wiegt das Pulver, füllt den schwarzen Staub mit dem Ladelöffel in die Rohrkammer.

Dann stampft er das Pulver mit dem Tammholz fest und schlägt den Buchenklotz in die Kammer hinein.

Hannes wischt mit einem Fetzen Tuch die Steinkugel sauber. Dann wickelt er einen fettgetränkten Lappen darum, hüllt die ganze Kugel in weiches Heu.

Kunz und Hannes packen die Kugel, schieben sie in die Büchsenmündung.

Der Meister sieht aufmerksam zu.

Jetzt nimmt er die Lindenholzkeile in die Hand. Mit vorsichtigen, aber kräftigen Hammerschlägen treibt er sie rings um die Kugel im Büchsenrohr ein.

»Nicht zu fest«, erklärt er dabei den Gesellen, »sonst kann die Büchse springen, beim Schuß.«

Kunz hat das Kohlenbecken hinter der Büchse aufgestellt. Er facht das Feuer an, legt den Zündhaken in die Glut.

Der Meister füllt mit der Räumnadel Zündpulver in das Weidloch. Das Zündpulver brennt schneller. Es schickt seine Stichflamme hinein in die Büchsenkammer.

»Ist alles bereit?«

»Wohl, Meister!«

»Zieht den Schirm auf!«

Hannes und Kunz bewegen den schweren Holzschirm so, daß er die Büchsenmündung frei gibt.

»Gebt acht!«

Die Gesellen springen zurück, decken sich in Gräben.

Der Büchsenmeister nimmt den rotglühenden Zündhaken aus dem Kohlenfeuer, senkt ihn mit ausgestrecktem Arm in das Zündloch.

Eine lange gelbe Stichflamme fährt aus der Büchsenmündung. Ein grell tönender Knall schüttert durch die Luft.

Hart schlägt die Büchse gegen den Prellbock. Ein paar Holzsplitter, Steine, Sand fliegen auf.

Man hört, wie die Steinkugel drüben dumpf krachend gegen die Burgmauer schlägt.

Splitter zermalmter Ziegelsteine sprühen umher. Rötlicher Staub steigt auf.

Eine ganze Staubwolke hängt drüben in der Luft.

»Der Schuß war gut.« Freude liegt auf dem Gesicht des Büchsenmeisters.

»Weiter, Gesellen!«

Hannes und Kunz wiegen Steinkugeln und Pulver, richten das Rohr, laden. Alles mit Sorgfalt, als ginge es um das ewige Leben.

Wieder nimmt Meister Hermann den glühenden Zündhaken aus dem Kohlenfeuer, senkt ihn mit ausgestrecktem Arm ins Zündloch. Wieder fährt die Stichflamme aus der Mündung. Die Steinkugel jagt hinüber.

Diesmal stößt das Büchsenrohr ganz besonders heftig zurück. Es kracht und splittert in den Balken der Prellwand.

»Klaus!« schreit der Büchsenmeister. Das ist der Zimmermann. Die Zimmergesellen schwingen die Äxte, schlagen neue Pfähle ein. Den gesplitterten Balken schleudern sie zur Seite. Ein frisch gefällter Kiefernstamm tritt an seine Stelle.

»Zieht die Seile nach!«

Vier Paar schwere Arbeitshände greifen mit Knebeln in die Seile, mit denen das Büchsenrohr auf die Lade gebunden ist.

Das Rohr liegt wieder fest auf seinem Zwangsbett.

Die Reisige in der Burg schießen mit Pfeilen von den Wehren herüber.

Aber der schwere hölzerne Schirm deckt die Büchse gut. Hannes hat vorn noch eine dichte Wand aus Zweigen, Ästen und Reisig geflochten.

Dahinter liegt es sich gut in den Gräben neben der Büchse.

Es gibt viel zu tun, bevor man immer wieder eine Steinkugel über die Schlucht jagen kann.

Aber jedesmal, wenn der dumpfe Aufschlag von drüben kommt, sieht Meister Hermann über die Reisigwand hinweg, daß das Loch sich ein Stück tiefer in die Mauer hineingefressen hat.

Rot sinkt die Sonne hinter der Burg. Der Herbstabend dämmert leise.

Die Gesellen zünden Laternen an.

»Mach den Leuchtbrand fertig!« ruft der Büchsenmeister dem Hannes zu. Der stellt die Fässer mit Harz und Talg auf.

Jede Kugel wird hineingetaucht, dann wird Pulver darauf gestreut. So schießt man die Steinkugel hinaus.

Die Brandschicht fängt Feuer beim Abschießen, und wie ein leuchtender Ball fährt die Kugel über die Schlucht. Auch im Dunkeln sieht man, wie sie in die Mauer schlägt.

Wie ein schwarzes Loch gähnt die Bresche in der Burgmauer. Jetzt kommt der Sturm. Die Städter räumen schnell auf.

Dem riesenlangen Wilhelm von Elm binden sie die Hände auf dem Rücken fest, führen ihn gefangen ab. Ein paar Tage später fällt sein Haupt auf dem Rabenstein vor dem Galgentor der Reichsstadt.

Fahrt in die Welt

Der Büchsenmeister Hermann läßt seinen Braunen satteln. Die Säcke mit der Habe sind gepackt. Kunz, der baumlange Geselle, steht bei den Pferden. Der Meister sitzt auf.

Es ist ein Sonnentag, ganz früh im Frühling. Ein Tag um Palmarum.

Der Märzwind kommt durch die Gassen, trägt ein paar Töne her. Ein dünnes Kinderstimmlein singt ein Lied vom Frühling.

So ein Tag im Frühjahr, herb und lau zugleich, wie die Sonne

und wie der Wind! Da geht es durch alle Glieder, bis hinein in die Knochen und bis ins Herz: Jetzt hinaus in Gottes weite Welt!

Nichts hätte den Büchsenmeister Hermann mehr halten können in der Reichsstadt an diesem Frühlingstag. Wie er mit seinem Gesellen durch das Rödertor reitet, hinaus ins Land, da dreht er sich noch einmal um auf dem Pferd, reißt den Hut vom Kopf, schwenkt ihn dreimal hin und her.

Das Leben ist schön.

Der Braune fühlt die Sporen. Er trägt den Meister über die Felder, durch den frühlingsjungen Wald.

Und langsam versinken die Türme, Dächer und Mauern der Reichsstadt Rothenburg.

Mühsam keuchen die Pferde zur Paßhöhe hinauf. Der Weg ist steinig, oft ist er mit Geröll überschüttet. Der Zug der Saumtiere kommt nur langsam voran. Die Knechte schreien und treiben die Tiere vorwärts.

Ein Stück vor dem Zug der Saumtiere reiten zwei Reiter.

»Laß uns rasten«, sagt der eine und springt vom Pferd. Sie setzen sich auf einen Felsblock am Weg.

»Noch ein schönes Stück bis zur Höhe!« Er weist mit ausgestrecktem Arm empor und hält die Linke über die Augen. »Siehst du dort das Haus mit dem kleinen Türmlein? Bis dahin müssen wir noch hinauf.«

»Was habe ich dir gesagt, Büchsenmeister? Man muß sich Italien redlich verdienen. Man muß es sich beinahe erobern. Wie lang sind wir nun unterwegs, seit wir von Nürnberg auszogen?«

Viele Tage ist der kleine Zug mit den Reitern unterwegs. Von Nürnberg zog man langsam nach Süden durch den Sand der Föhrenwälder, über das Tal der Altmühl hinweg, dann hinunter zur Donau.

Mitten aus der Hochebene tauchte ein spitzer Domturm auf: Augsburg.

Welchen Weg soll man weiterziehen? Durch das Schwyzer Land, im Tal der Reuß, über den Sankt Gotthard hinunter ins Valle Leventina oder durch das Land Tirol, über das Inntal, den Brenner und dann hinab ins Tal der Eisack und Etsch?

Augsburger Kaufherren raten zum Weg durch Tirol.

Auf der uralten Handelsstraße ist man über die Hochebene weitergezogen. Das Lechfeld lag in der Sonne. Dann standen plötzlich

im Süden, zart wie ein Wolkenbild, zum erstenmal die Schneegipfel am Horizont.

Mit leuchtenden Augen hatte der Büchsenmeister sich im Sattel aufgerichtet, die Rechte nach Süden ausgestreckt und seinen Begleitern »Seht!« zugerufen.

Das hatte wie ein Freudenruf geklungen. Seinen Hut hatte der Meister nach Süden geschwenkt.

Wieder waren Tage vergangen. In den Felsenschluchten hatte der Hufschlag der Pferde hell und laut geklungen. Durch düstere Talwälder ging der Weg, in denen die Hand unwillkürlich zum Schwertknauf griff.

Himmelhoch stiegen die Wände und Zacken aus Kalkstein empor. »Jetzt ist der Weg zu Ende«, konnte man denken. Aber der Weg ging weiter.

»Merkwürdig!« beginnt jetzt der eine Reiter bei der Rast auf dem Felsblock an der Straße. »Mußt dir doch vorkommen wie ein Gott dieser neuen Zeit, Büchsenmeister!«

»Oder auch wie ein Teufel!« lacht der Büchsenmeister Hermann.

»Magst recht haben. Ein Stück Teufelswerk steckt in euerer Kunst. Das laß ich mir nicht nehmen. Ist doch etwas ganz Ungeheuerliches, etwas Unfaßbares: Man wirft ein paar Schaufeln voll von diesem schwarzen Pulver, das ihr euch zusammenmischt, in das bronzene oder eiserne Rohr hinein, setzt eine Steinkugel darauf, tippt mit einer glühenden Eisenstange in das Pulver, und schon fährt der Stein unter Blitz und Donner fünfhundert Schritt weit hinaus! — Was machst du in Italien, Büchsenmeister?«

»Büchsen gießen, Pulver mischen, Kugeln gegen die Stadt- und Burgmauern jagen. Man schätzt uns deutsche Büchsenmeister in Italien.«

»Wie sich doch die Zeit und die Welt ändert!« sagt der Reiter. »Ja, es gab immer tüchtige Deutsche, die nach Italien zogen. Aber früher, noch vor ein paar Jahrzehnten, da waren es nur die Kriegsleute, wie der Hanneken von Bongard oder der Werner von Urslingen, der ‚Herr der großen Kompanie, Feind Gottes und der Traurigkeit', wie er sich nannte. Und heute reiten die deutschen Büchsenmeister nach Italien.«

Der Zug der Saumtiere ist näher gekommen. Die beiden Reiter steigen auf die Pferde. Büchsenmeister Hermann klopft seinem Braunen den Hals.

und wie der Wind! Da geht es durch alle Glieder, bis hinein in die Knochen und bis ins Herz: Jetzt hinaus in Gottes weite Welt!

Nichts hätte den Büchsenmeister Hermann mehr halten können in der Reichsstadt an diesem Frühlingstag. Wie er mit seinem Gesellen durch das Rödertor reitet, hinaus ins Land, da dreht er sich noch einmal um auf dem Pferd, reißt den Hut vom Kopf, schwenkt ihn dreimal hin und her.

Das Leben ist schön.

Der Braune fühlt die Sporen. Er trägt den Meister über die Felder, durch den frühlingsjungen Wald.

Und langsam versinken die Türme, Dächer und Mauern der Reichsstadt Rothenburg.

Mühsam keuchen die Pferde zur Paßhöhe hinauf. Der Weg ist steinig, oft ist er mit Geröll überschüttet. Der Zug der Saumtiere kommt nur langsam voran. Die Knechte schreien und treiben die Tiere vorwärts.

Ein Stück vor dem Zug der Saumtiere reiten zwei Reiter.

»Laß uns rasten«, sagt der eine und springt vom Pferd. Sie setzen sich auf einen Felsblock am Weg.

»Noch ein schönes Stück bis zur Höhe!« Er weist mit ausgestrecktem Arm empor und hält die Linke über die Augen. Siehst du dort das Haus mit dem kleinen Türmlein? Bis dahin müssen wir noch hinauf.«

»Was habe ich dir gesagt, Büchsenmeister? Man muß sich Italien redlich verdienen. Man muß es sich beinahe erobern. Wie lang sind wir nun unterwegs, seit wir von Nürnberg auszogen?«

Viele Tage ist der kleine Zug mit den Reitern unterwegs. Von Nürnberg zog man langsam nach Süden durch den Sand der Föhrenwälder, über das Tal der Altmühl hinweg, dann hinunter zur Donau.

Mitten aus der Hochebene tauchte ein spitzer Domturm auf: Augsburg.

Welchen Weg soll man weiterziehen? Durch das Schwyzer Land, im Tal der Reuß, über den Sankt Gotthard hinunter ins Valle Leventina oder durch das Land Tirol, über das Inntal, den Brenner und dann hinab ins Tal der Eisack und Etsch?

Augsburger Kaufherren raten zum Weg durch Tirol.

Auf der uralten Handelsstraße ist man über die Hochebene weitergezogen. Das Lechfeld lag in der Sonne. Dann standen plötzlich

im Süden, zart wie ein Wolkenbild, zum erstenmal die Schneegipfel am Horizont.

Mit leuchtenden Augen hatte der Büchsenmeister sich im Sattel aufgerichtet, die Rechte nach Süden ausgestreckt und seinen Begleitern »Seht!« zugerufen.

Das hatte wie ein Freudenruf geklungen. Seinen Hut hatte der Meister nach Süden geschwenkt.

Wieder waren Tage vergangen. In den Felsenschluchten hatte der Hufschlag der Pferde hell und laut geklungen. Durch düstere Talwälder ging der Weg, in denen die Hand unwillkürlich zum Schwertknauf griff.

Himmelhoch stiegen die Wände und Zacken aus Kalkstein empor. »Jetzt ist der Weg zu Ende«, konnte man denken. Aber der Weg ging weiter.

»Merkwürdig!« beginnt jetzt der eine Reiter bei der Rast auf dem Felsblock an der Straße. »Mußt dir doch vorkommen wie ein Gott dieser neuen Zeit, Büchsenmeister!«

»Oder auch wie ein Teufel!« lacht der Büchsenmeister Hermann.

»Magst recht haben. Ein Stück Teufelswerk steckt in euerer Kunst. Das laß ich mir nicht nehmen. Ist doch etwas ganz Ungeheuerliches, etwas Unfaßbares: Man wirft ein paar Schaufeln voll von diesem schwarzen Pulver, das ihr euch zusammenmischt, in das bronzene oder eiserne Rohr hinein, setzt eine Steinkugel darauf, tippt mit einer glühenden Eisenstange in das Pulver, und schon fährt der Stein unter Blitz und Donner fünfhundert Schritt weit hinaus! — Was machst du in Italien, Büchsenmeister?«

»Büchsen gießen, Pulver mischen, Kugeln gegen die Stadt- und Burgmauern jagen. Man schätzt uns deutsche Büchsenmeister in Italien.«

»Wie sich doch die Zeit und die Welt ändert!« sagt der Reiter. »Ja, es gab immer tüchtige Deutsche, die nach Italien zogen. Aber früher, noch vor ein paar Jahrzehnten, da waren es nur die Kriegsleute, wie der Hanneken von Bongard oder der Werner von Urslingen, der ‚Herr der großen Kompanie, Feind Gottes und der Traurigkeit‘, wie er sich nannte. Und heute reiten die deutschen Büchsenmeister nach Italien.«

Der Zug der Saumtiere ist näher gekommen. Die beiden Reiter steigen auf die Pferde. Büchsenmeister Hermann klopft seinem Braunen den Hals.

Die Schneefelder ziehen sich beinahe bis an die Paßstraße. Schmelzbächlein rieseln und gurgeln über das Gestein. Oft ist die Straße vom Schmelzwasser durchweicht oder zerrissen.

Jetzt steigt die Straße nicht mehr weiter. Die Reiter haben freien Blick nach vorn. Weit sieht man in südliches Land hinein.

»Halt!«

Hinter Felsblöcken hervor springen ein Dutzend wild aussehender Gestalten. Sie haben eiserne Helme, sind aber sonst wie Bauern gekleidet. Mit ihren langen Spießen sperren sie den Weg.

»Die Grenzwache der Venezianer«, sagt der Begleiter des Büchsenmeisters. »Ein sonderbares Volk hier, in der Sette Commune. Bewachen die Wege von Tirol nach Venedig. Bekommen dafür Rechte und Freiheiten von den Venezianern.«

In zahllosen Windungen zieht die Straße hinunter in das Tal. Üppig grünt es unten, die Wälder steigen hoch empor an den Hängen. Darüber zacken die kahlen Felsmassive weit in den Himmel hinein.

Burgen kleben wie Raubvogelnester an den Zacken aus rötlichem Gestein.

»Wird bald zu Ende sein mit den Burgen. Die Zeit geht weiter«, sagt der Büchsenmeister. »Unsere Kugeln werden alle Mauern brechen. Wird keinen rechten Sinn mehr haben, Burgen zu bauen.«

»Glaubst du wirklich, Meister? Die Ritter werden ihre Mauern so dick und fest machen, daß deine Steinkugeln dran zerschellen.«

»Zerschellen? Dann werden wir mit eisernen Kugeln schießen!«

»Man wird die Mauern so dick und fest machen, daß auch eine Eisenkugel keine Bresche schlägt.«

»Dann machen wir unsere Kugeln größer und immer größer. Wir werden Kugeln, drei Schuh groß, hinüberjagen, aus Riesenbüchsen. Mit dreißig Pferden werden wir unsere Büchsen vor den Burgen auffahren. Es wird kein Halt und kein Zurück mehr geben. Der Teufel hat den Stein ins Rollen gebracht — und er rollt. Und dann werden wir aus unseren Faustrohren die kleinen Kügelchen aus Eisen oder Blei gegen die Panzer schlagen lassen. Die Panzer werden sinnlos sein, sag ich dir!«

»Du phantasierst, Büchsenmeister. Die Panzer will er durchschlagen mit seinen Teufelskügelchen!«

»Ich sage dir eins: Ritter und Kriegsleute werden einst ohne Panzer kämpfen müssen, weil Panzer sinnlos geworden sind!«

»Dann mußt du aber erst eine neue Welt erschaffen, Büchsenmeister.«

»Jawohl! Eine neue Welt und eine neue Zeit werden kommen. Stehen schon vor der Tür! Und unsere Büchsen werden dieser neuen Zeit Salut schießen.«

Die Jahre vergehen.

Wieder ist ein Tag, früh im Frühling, ganz voll Licht und voll Sonne.

Ein Tag, so herb und doch so schön, als stände seit gestern zum erstenmal eine neue Welt.

Die Pferde der beiden Reiter, die aus der Torbastei der Reichsstadt kommen, wiehern laut in den Frühling hinaus. Der Rappe nickt mit dem Kopf bei jedem Schritt. Laut klingen die Hufe auf dem Talweg.

»Weißt du noch«, beginnt der eine Reiter und fährt mit der Hand über die Stirn, »wie wir hier den Talweg hinunterritten mit dem Büchsenmeister Hermann? Jahre und Jahre sind drüber vergangen. Wieviel mögen es sein?«

»Ganz wie heute ein Frühlingstag war es, im März«, fällt der andere ein. »Es kann Sonntag Lätare gewesen sein. Ich glaube, wir hörten die Glocken. Wo mag der Büchsenmeister geblieben sein?«

»Er hatte die große Sehnsucht im Herzen. Ist nach Italien geritten mit seinem Braunen. Vor ein paar Jahren treffe ich in Ulm einen Gesellen, den ich von Kindestagen her kenne. Der steigt vom Pferd, ist ganz braungebrannt von der Sonne im Süden. Wir drücken uns lange die Hand. ‚Aus Italien kommst du‘, sage ich, ‚das seh' ich dir an.‘ Er nickt. Und wie wir in der Kneipe sitzen beim Krug voll Wein, da fängt er an zu erzählen. Die Stunden vergehen, und immer erzählt der Geselle vom Krieg und vom Brand und von den Städten und Burgen in Italien. Er ist auch in Pisa gewesen, und dort auf dem Campo Santo, dem Friedhof, der so unendlich still unter den hohen Zypressen liegt, findet er von ungefähr eine Grabtafel. Sie mag noch nicht sehr lang dort gewesen sein. Und er liest von einem deutschen Büchsenmeister, einem Hermann, der sein Leben gab im Kampf um Pisa.«

»Ob das unser Meister Hermann gewesen ist?« sagt der andere Reiter, nimmt langsam den Hut vom Kopf und schweigt.

*

Aus dem Büchsenmeister wird mit Ausgang des Mittelalters der Kriegsingenieur.

Er bringt einen Zug des Dämonischen in die Kriegführung. Er ist der Mann der vielen Ideen, der Mann, der es oft versteht, den Feind mit List und mit teuflischer Technik zu packen, ihn niederzuzwingen und hilflos zu machen.

Der Kriegsingenieur muß nicht nur ausgeklügelte Anlagen zur Verteidigung erfinden können, er muß auch verstehen, überraschend und oft heimtückisch anzugreifen, Stadt- und Festungsmauern zu unterhöhlen, Sprengminen in den finsteren Erdgängen zu entzünden und unversehens eine Befestigungsmauer aus stärksten Quadern in die Luft zu jagen.

Er muß Stadt- und Festungstore mit verwegen vorgebrachten Petarden sprengen können, muß es verstehen, Pulverkisten mit Zünduhren in feindliche Städte hineinzuschmuggeln.

Er muß Brandpfeile und Feuergeschosse auf die Dächer jagen können, bis der rote Hahn aus den Sparren steigt.

Er muß sich auf Brand- und Sprengschiffe verstehen, die unaufhaltsam wie das Schicksal einen Fluß oder Strom hinunterschwimmen und eine Brücke oder ein Befestigungswerk in Asche oder in Trümmer verwandeln.

Er muß den Weg wissen, wie man durch geheime Zusätze die Kraft des Pulvers noch gewalttätiger und zerstörender macht.

Das ist der Kriegsingenieur.

Rache für Madrid

Gianibelli schlägt mit dem Degen auf den Tisch. Dann rollt er ein Pergament auseinander, reißt es durch, ein-, zwei-, drei-, viermal. Es raschelt und knistert.

Gianibelli packt die Fetzen und schleudert sie verächtlich in den Kamin. Ein paar Augenblicke zucken die Flammen auf, dann liegt alles wieder im Dunkel.

»Also, Euer letztes Wort, König Philipp?«

Er lacht höhnisch vor sich hin.

»Und schon liegt es in Asche! Seht Euch vor, König Philipp!«

Gianibelli stößt diese Worte im Selbstgespräch heraus. Seine Stimme ist rauh geworden, die Stirnader geschwollen. Wieder führt er einen Degenschlag auf den Tisch.

Man schreibt das Jahr 1582.

Der Kriegsingenieur Gianibelli reitet einsam über die Hochebene Spaniens. Glühend liegt der Sommertag über den staubigen Straßen.

Gianibelli hat Madrid verlassen. Unter dem Stadttor hat er noch einmal die Faust geballt:

»Nehmt Euch in acht, König Philipp!«

Jetzt reitet er nach Norden durch das Baskische Gebirge der Küste zu. Der Weg wird steinig, laut klingt der Hufschlag.

Gianibelli denkt zurück.

Man braucht ihn also nicht in Madrid.

Dreimal hat er dem König Philipp seinen Dienst angeboten. Dreimal hat der König nicht geantwortet.

Dann kam das königliche Pergament. Eine Ablehnung, kurz, kalt, stolz.

Der Kriegsingenieur muß an den letzten Abend in Madrid denken, an das gespenstische Aufflackern des Feuers im Kamin, als die Flammen die Fetzen des königlichen Pergamentes in sich hineinfraßen.

Der Wind ist gut. Die Wellen schäumen vor dem Bug des Schiffes. Gianibelli ist auf dem Weg nach England.

In England sitzt die Todfeindin des Königs Philipp von Spanien. Es ist die Königin Elisabeth. Das weiß Gianibelli.

»Ihr sollt meine Kriegskünste doch noch kennenlernen, König Philipp! Wenn nicht für Euch, dann gegen Euch!«

Das Schiff fährt in die Themsemündung ein. Bald fällt der Anker.

Gianibelli ist in Antwerpen.

Vor der Stadt liegt der Feind, die spanische Armee, geführt von Alexander von Parma.

Gianibelli steht am Ufer der Schelde. Er ballt die Faust.

»Rache, König Philipp von Spanien!« stößt er heraus.

Dann geht Gianibelli ans Werk.

Die Kriegsingenieure des Herzogs von Parma haben die Schelde gesperrt. Kein Schiff der seeländischen Bundesgenossen kommt nach Antwerpen hinein. Kein Schiff der Belagerten kommt heraus.

Wenn man an der »Bauernschanze« steht, kann man die Sperrbrücke der Spanier sehen. Sie geht quer über die Schelde vom brabanter zum flandrischen Ufer.

Man sieht die lange Reihe verankerter Schiffe, auf denen die

Sperrbrücke liegt. Jedes Schiff ist zwanzig Fuß vom andern entfernt. Planken und Balken bilden darüber hinweg eine Plattform.

Schwimmende Balkenbündel sind vor und hinter der Brücke verankert. Was gegen die Brücke treiben will, wird von ihnen abgehalten.

Draußen auf der Schelde, vor den Festen Lillo und Liefkenshoek, liegen die seeländischen Schiffe. Wie ein Sperrwall trotzt die Brücke vor ihnen im Strom.

Unmöglich, den Belagerten Hilfe zu bringen.

Der Kriegsingenieur Gianibelli steht noch immer am Scheldeufer drinnen in der Stadt.

Er wird diese Brücke zerstören. Wie zum Schwur hebt er die Hand.

Gianibelli ruft seine Knechte. Ein Trupp Bürger schart sich um ihn. Man schleppt Balken, Bretter, Werkzeug, Seile, Teer.

Die Märznacht legt sich schwer und kalt über den Strom und die Stadt. Der Nebel wird dichter.

Düster rot glühen die Pechfackeln auf. Hunderte von ihnen schweben und tanzen über dem Werkplatz an der Schelde.

Laut klingen die Axtschläge, die Sägen kreischen durch die Nacht.

»Fässer, große Fässer!« schreit Gianibelli dem Trupp der Fackelträger zu.

Man streift durch die Straßen der Stadt, steigt in die Keller hinunter. Schon naht dumpfes Rollen, wie ferner Donner, durch die Gassen:

Leere Weinfässer.

Gianibelli weist die Knechte an, wie sie die Fässer aneinanderlegen, dann Latten- und Balkenwerk darüber schlagen sollen.

Schließlich sind Flöße fertig, große Flöße aus leeren Weinfässern. Sie schwimmen schon in der Schelde.

Die Bürger schleppen Teerkübel herbei. Sie tauchen Strohkränze hinein, hängen sie an die Stangen, welche von den Flößen nach allen Seiten wie Spieße und Stacheln hinausstarren.

Pulvertöpfe mit Zündröhrchen werden festgemacht. Gianibelli stellt die Zündröhren mit eigener Hand so, daß die Pulverladungen nacheinander in Brand kommen. Es wird also ein ununterbrochenes Feuerwerk geben, wenn die Flöße die Schelde hinunter treiben. Niemand wird wagen, ihnen nahe zu kommen.

Gianibelli nimmt einem Knecht die Fackel aus der Hand, setzt die Pechkränze auf den Flößen in Brand.

Düster rot lohen die Flammen auf. Rauchschwaden ziehen durch die Märznacht.

Der Kriegsingenieur stößt mit seinen Knechten die flammenden Flöße vom Ufer. Jetzt packt sie die Strömung, trägt sie langsam zur Mitte.

Gespenstisch treiben die Flammensäulen die Schelde hinunter durch die Nacht. Die Pulvertöpfe knattern.

Die Bürger und die Fackelträger stehen am Ufer. Man blickt in die Nacht, den brennenden, treibenden Flößen nach. Werden sie die Sperrbrücke der Spanier erreichen? Werden die Flammen an ihr hochzüngeln, gierig wie Raubtiere?

Gianibelli steht mit geballten Fäusten, starrt in die Nacht, immer auf seine brennenden Flöße.

Eine Glocke schlägt, ein Hornruf gellt von der Stadt her.

Gianibelli hält den Atem an.

Was ist das? Die Flammen auf den Flößen werden unruhig, zucken auf, Rauch schwelt empor.

Die Flammen werden kleiner, immer kleiner.

Ein letztes Aufzucken. Dann liegt die Nacht schwarz über der Schelde.

Gianibellis brennende Flöße haben ihr Ziel nicht erreicht. Das Feuer hat sie zu früh verzehrt.

Der Kriegsingenieur ballt die Fäuste.

»Nun schicke ich Euch Sprengschiffe, König Philipp! Die werden treffen!«

Die Belagerung geht weiter. Der Herzog von Parma kommt nicht in die Stadt hinein. Aber auch aus der Stadt kommt niemand heraus.

Die Sperrbrücke auf der Schelde ist wie eine Mauer.

Das Brot wird knapp in Antwerpen. Geld wird bald wertlos sein. Auch mit Gold wird man kein Brot mehr kaufen können.

Zu dem Kriegsingenieur Gianibelli kommen die Bürger.

»Gianibelli, Ihr seid der einzige Mensch in Antwerpen, der uns retten kann.«

Gianibelli hat ein Stück Pergament vor sich auf dem Tisch liegen. Er zeichnet Schiffsformen, die einem Schuh gleichen.

Jetzt springt er auf.

»Bürger von Antwerpen, mein Wort, ich werde euch die Sperrbrücke in Trümmer legen. Der Teufel sei den Seelen der Spanier an der Brücke gnädig!«

Gianibelli beugt sich über sein Pergament.

Wieder schallen die Axtschläge, das Kreischen der Sägen über den Werkplatz an der Schelde.

Wie ein General unter seinen Truppen steht Gianibelli unter der Schar der Bürger. Späne splittern, ein beizender Teergeruch liegt in der Luft.

Mit einem Stab zeichnet der Kriegsingenieur Konturen in den Sand. Schiffskonturen, die einem Schuh gleichen.

Es wird Mittag. Es wird Abend. Die Nacht bricht herein. Das Kreischen der Sägen geht weiter. Am nächsten Mittag sind zwei kleine, schuhförmige Schiffe fertig. In jedem steht ein Kasten mit Pulver. Steine sind darum geschichtet.

Tief liegen die Schiffe im Wasser. Jedem »Schuh« hat Gianibelli eine Steuerung gegeben, die ihn so im Strom richtet, daß die Spitze vorn ist.

Hinten, wo der Schaft des Stiefels sein müßte, hat man eiserne Haken in die Schiffe geschlagen. Sie sollen sich an der Brückenplattform festklammern, wenn das Sprengschiff bis unter die Brücke gefahren ist.

Reisig und Stroh packen die Bürger auf die Pulverkisten in den Schiffen und Brandtücher, die giftigen Antimonrauch geben sollen.

Lunten in Blechröhren werden das Pulver zünden.

»Fertig!« schreit Gianibelli.

Die Schiffe laufen von der Bauernschanze ab, nehmen Richtung zur Sperrbrücke.

»Sie hängen fest!« ruft plötzlich ein Bürger aus der Menge.

Es ist ein Hexenspiel. Die Strömung hat die Schiffe aus ihrer Bahn in stilles Wasser abgetrieben. Dort hängen sie beinahe reglos. Ein wenig drehen sie sich noch. Dann stehen sie ganz still.

Noch einmal ist der Angriff auf die Sperrbrücke mißglückt.

Die Zeit vergeht. Ganz langsam werden die Tage länger. Es geht auf den Frühling.

Noch liegen die grauen Nebel über der Schelde. Die Möwen kreischen. Ihre Flügel blitzen weiß aus dem Dunst.

Die Spanier stehen noch immer vor Antwerpen. Die Sperrbrücke trotzt noch immer wie eine Mauer im Strom.

»Gianibelli!«

Der Kriegsingenieur schreckt von seinem Lager auf, reibt sich die Augen, fährt mit der Hand über die Stirn.

Es muß also ein Traum gewesen sein.

Aber ein Traum, farbig wie das Leben selbst.

Gianibelli macht ein paar Schritte, schüttelt den letzten Schlaf ab.

Er sieht es noch einmal vor sich: Kurz vor der Sperrbrücke teilt sich die Schelde. Der Grund wird sichtbar. Deutlich erkennt er den Sand und die Muscheln.

Dann geht ein Beben, ein Zittern, ein Rollen durch den Stromgrund. Ein schwarzer Riß beginnt zu klaffen. Unter der Brücke öffnet sich die Erde.

Jetzt kommt ein satanisches Leuchten aus dem Erdspalt. Flammen schlagen hoch.

Vom Himmel über der Brücke zucken Blitze.

Ein erstickender Dunst erfüllt die Luft.

Die Sperrbrücke ist verschwunden.

Wer hat sie zerstört?

Gott oder der Teufel?

»Gianibelli! Schlaft Ihr? Träumt Ihr?«

Es wird an die Tür gepocht. Ein Stimmengewirr dringt von der Straße herauf.

Der Kriegsingenieur öffnet. Eine breite Gestalt tritt durch die Tür, tief in den weiten Mantel gehüllt.

»Alles bereit, Timmermans?« fragt Gianibelli. »Sind die Kästen gezimmert? Habt Ihr die Pulvertonnen zum Strand rollen lassen?«

»Die Leute sind am Werk, Meister. Die Blechrohre für die Zündung sind zusammengehämmert, die Zündschnüre eingelegt.«

Gianibelli hat den Degen umgegürtet. Er geht mitTimmermans zum Ufer.

Der Morgen dämmert. Über der Schelde wirbeln die Nebel im Frühwind. Wie Gespenster hantieren die Gestalten auf dem Werkplatz am Strom.

Man sieht zwei Sprengschiffe im Strom dicht am Ufer schwimmen. Roh, aber fest gezimmert aus Balken und Bohlen. Die Werkleute hämmern, sägen, stemmen noch an den schwimmenden Pulverkästen.

Die Gesellen mauern den Schiffsbauch im Innern dick mit Steinen aus. Sie legen die gelochten Blechrohre mit den Zündschnüren hinein.

»Achtzehntausend Pfund Pulver in jedes Schiff!« schreit Gianibelli vom Ufer herunter.

Timmermans läßt die Pulvertonnen hinüberrollen. Achtzehntausend Pfund schütten die Gesellen in jeden Schiffsbauch.

Kettenklötze, Stroh, Reisig, Pechtonnen werden oben auf die Pulverladung geschichtet.

Todeshagel über der Schelde

Die »Fortune« ist fertig. So heißt das eine der Antwerpener Sprengschiffe.

»Timmermans, Ihr bringt das Schiff die Schelde hinunter!« ruft Gianibelli.

Timmermans und der Kapitän Lanckhayr, ein Deutscher von Geburt, springen auf das Pulverschiff. Die Gesellen ziehen die Laufplanke ein, werfen die Taue los.

Es ist noch Nacht. Der Nebel liegt schwer über der Schelde. Auf dem Schiff ist alles dunkel.

Timmermans steht am Bug, Lanckhayr am Heck des Schiffes. Die Männer starren in die nebelfeuchte Nacht.

Mittschiffs hocken stumm drei Bootsleute. Sie sollen das kleine Schleppboot zurückrudern, wenn man das Sprengschiff weit genug den Strom hinunter gebracht hat.

Die Nacht ist still, kalt, dunkel.

Die Männer hüllen sich tief in ihre Mäntel.

Langsam, lautlos treibt das Pulverschiff durch die Nacht.

Wenn ein Hornstoß vom Ufer herüber tönt, wissen die Männer, daß eine Stunde vergangen ist.

Fern voraus glühen zwei rötliche Lichter durch die Nacht. Das mögen spanische Posten sein.

Man ist längst an der Bauernschanze vorbei getrieben. Der Nebel wird dichter. Kleine Tröpfchen rieseln nieder.

Timmermans sucht mit den Augen die Nacht zu durchdringen. Es muß Zeit sein. Er gibt Lanckhayr und den Bootsleuten das Zeichen.

Lautlos ziehen sie das Beiboot ans Schiff. Kein Wort wird gesprochen.

Jetzt schlägt Timmermans Feuer, zündet die Pechtonnen, die Schwefeltöpfe an, dann die Lunten.

Langsam und düster rot frißt sich das Glimmen an den Lunten weiter.

»Ins Boot!« flüstert Timmermans.

Die Leute tauchen lautlos die Ruder ein. Wie ein Gespensterschiff treibt die Pulverbarke weiter, die Schelde hinunter. Die Feuer leuchten und schwelen.

Das Boot bringt Timmermans und Lanckhayr zurück. Die Männer rudern kräftig gegen den Strom.

Der Herzog von Parma steht am Rand der Sperrbrücke.

»Herr Herzog!« Der General Guasto weist mit der Hand hinaus auf die Schelde.

Durch den Frühnebel treibt langsam ein schwarzes Fahrzeug auf die Brücke zu mit roten schwelenden Feuern.

Lautlos, gespenstisch.

Jetzt liegt der Kasten still. Er scheint sich im Schutzwerk vor der Brücke verfangen zu haben.

Der General Cajetan befiehlt Alarm.

Trompetensignale.

Schritte kommen vom Lager her, Degen und Kürasse klirren. Spanische Soldaten und Matrosen stürzen aus dem Nebel.

»Keine Gefahr, Herr Herzog«, sagt der General Guasto und macht eine verächtliche Handbewegung. »Nur ein harmloser Brander. Und hängt schon fest. Seht, er liegt ja still.«

»Auf, hinüber! Das Feuer gelöscht!« schreit er den Matrosen zu.

Vier, fünf, sechs Mann stürzen sich in den Strom. Das Wasser spritzt hoch auf gegen die Brücke.

Einer schwimmt hinter dem andern her, hinüber zu dem schwarzen, plumpen Kasten. Der liegt reglos im Strom.

»Der Teufel steht den Antwerpenern nicht bei«, lacht der Markgraf von Rysburg droben auf der Brücke. »Immer wenn der schwarze Pulverkasten geschwommen kommt, schickt der liebe Gott einen Engel zur Schelde herunter. Der hält ihn auf.«

Man lacht dröhnend.

Der erste Schwimmer mag noch einen kurzen Steinwurf vom Schiff entfernt sein. Er sieht vor sich das schwarze Bohlenwerk im Strom liegen.

»Achtung! Der Brander reißt sich los!« schreit plötzlich der General Cajetan. »Alles auf die Brücke! Stoßt den Teufelskasten mit Stangen ab! Sucht das Feuer auszuschlagen!«

Ein Trappeln und Rennen auf der Brücke.

Langsam, aber mit unheimlicher Wucht kommt das schwarze Schiff näher getrieben.

Der Nebel läßt seine Umrisse größer erscheinen.

Ein richtiges Gespensterschiff.

Lautlos, dämonisch.

Die schwimmenden Matrosen hat der Schreck gepackt. In schnel-

len Stößen greifen sie mit den Armen durchs Wasser, retten sich an Land.

»Herr Herzog!« Ein spanischer Fähnrich kommt durch die Gruppe der Generale geradenwegs auf Alexander von Parma zu. »Herr Herzog, Ihr dürft hier nicht bleiben. Ich beschwöre Euch. Sekunden sind kostbar.«

Beinahe mit Gewalt drängt der kühne Fähnrich den Herzog von der Brücke zum Ufer.

Man erreicht die Schutzmauern der Feste von Sankt Maria.

Dann — nichts als ein Knall.

Aber ein Knall, so dumpf, so dröhnend, daß jeden nur ein Gedanke durchzuckt:

Ende. Alles zu Ende.

Ein Knall, ein Blitz, eine erstickende, schwarze Rauchwolke — das ist alles.

Achthundert spanische Soldaten liegen tot um die Brückentrümmer und im Strom.

Viele hat die Explosion wie ein Wirbelsturm eine halbe Meile weit fortgetragen. Verstümmelt, zerfetzt, in Stücken liegen die Toten überall.

Ein Hagel von Steinen, eisernen Haken, Messern ist aus dem Teufelsschiff gekommen. Giftige Dämpfe haben getötet, was Stein und Eisen nicht zermalmen konnten.

Die Explosion hat die Schelde weit über die Ufer getrieben. Wer noch lebt, steht bis an die Knie im Wasser.

Den Hauptmann Tucci, der beinahe mitten auf der Brücke stand, hat der Knall an die zweihundert Fuß hoch emporgestoßen, als wenn ein Wirbelwind ihn mit ungeheurer Gewalt emportrüge. Dann stürzt er herunter in den Strom, wird wie durch ein Wunder gerettet.

In den Pfahltrümmern der Brücke, auf zerstörten Schiffen, an der Ufermauer, überall hängen und liegen Verwundete, Sterbende.

Die ersten Sonnenstrahlen brechen durch den Aprilmorgen.

»Wo ist der Herzog?«

Die Frage geht von Mund zu Mund.

»Tot?«

»Nein, gerettet.«

»Verletzt?«

Da kommt Alexander von Parma mit seinen Generalen Cajetan und Guasto aus der Feste Sankt Maria.

Am Leben. Unverletzt.

Fest in seinen Mantel gehüllt, den großen Filzhut tief in die Stirn gezogen, geht Gianibelli durch die Gassen Antwerpens.

Der Aprilabend dämmert, feuchter Nebel zieht von der Schelde herauf.

Gianibelli biegt in eine Seitengasse ein. Einen Augenblick stockt sein Schritt. Er sucht. Jetzt geht er auf ein kleines Haus zu, klopft an die Tür.

»Bovy! Jean Bovy!«

Er klopft noch einmal. Die Tür wird behutsam geöffnet. Gianibelli tritt ein.

Kleine Zangen und Zängchen, Pinzetten, feine Bohrer, Zahnrädchen aus Messing, Federn liegen auf dem Werktisch.

Es ist die Werkstatt eines Uhrmachers.

Gianibelli setzt sich an den Werktisch. Der Uhrmacher sieht ihn erwartungsvoll an.

»Bovy, ich habe mit Euch zu reden. Ihr seid ein Meister in Eurem Fach. Ich habe eine besondere Aufgabe für Euch. Eine Aufgabe, die ein wenig dämonisch ist. Versteht Ihr, Bovy?«

Der Uhrmacher legt ein Zängchen aus der Hand, starrt den Kriegsingenieur entgeistert an.

»Nämlich, Ihr sollt selbst den Teufel spielen, den Zündteufel, Bovy. Ha, ha, ha. Versteht Ihr jetzt? Ihr sollt mir die Pulverladung meines Sprengschiffes zünden. Nicht mit Euren braven Arbeitshänden natürlich. Wäre ja schade um Euch. Aber eine Uhr sollt Ihr mir bauen, die genau im richtigen Augenblick meine 18000 Pfund Pulver losgehen läßt. Ganz genau dann, wenn mein Schiff unter der Brücke ist. Habe ich nicht glänzende Ideen, Bovy, sagt?«

»Gut, Herr. Die Idee ist gut. Ja, so ein Zündrad, so ein stählernes, fein gezahntes Rädchen müßte man da machen, über einem Pulvertrog, über einer Pfanne. Seht, Herr, der alte Jean Bovy hat ganz teuflische Ideen. Also ich baue Euch die Uhr.«

Gianibelli drückt dem Uhrmacher die Hand. Dann tritt er hinaus, verschwindet mit schnellen Schritten im Nebel des Aprilabends.

Der frühe Morgen findet den Uhrmacher Bovy am Werk. Während der Nacht hat er kaum Ruhe gefunden.

Immer mußte er an die Zünduhr denken, an das stählerne, gezahnte Rad, an die sprühenden Funken.

Jetzt sieht er das Teufelswerk im Geiste vor sich: ein würfelförmiges Kastengestell aus Eisenstäbchen, mit Zahnrädern, Räd-

chen, Achsen, mit einer Pulverpfanne, einem Zündrad, mit Feuersteinen.

Bovy schrickt zusammen. Stand dort in der dunkeln Werkstattecke im Dämmerlicht des Morgens nicht eine Gestalt, eine Schreckgestalt mit Teufelsfratze?

Hielt dieser Dämon nicht seine Uhr in der Hand, Bovys Höllenuhr?

Verschwunden. Es muß ein Spuk gewesen sein, eine Täuschung der Sinne. Bovys Hand zittert noch ein wenig.

»Gute Fahrt zur Hölle, ihr Spanier!«

Bovy schlägt mit der Faust auf den Werktisch, daß die Zängchen, Pinzetten und Bohrer klirren und tanzen.

Dann baut er die Höllenuhr.

Fieberhaft arbeiten die Spanier an der Sperrbrücke. Der Herzog hat Befehl gegeben, sie wiederherzustellen.

Kein Arbeitsgeräusch darf in die Nacht dringen. Man schlägt Trommelwirbel, bläst Trompetensignale. Damit übertönt man den Lärm der Hämmer, Äxte und Sägen.

Bis die Kunde von der Brückenzerstörung nach Antwerpen kommt, ist die Sperrbrücke schon wieder neu geschlagen.

Triefend steigt ein Mann an der Bauernschanze aus der Schelde. In wirren Strähnen hängt ihm das Haar über das Gesicht. Das Gewand klebt ihm am Körper.

Man sieht an seiner Kleidung, daß es ein Matrose der seeländischen Flotte ist. Die Schiffe der Seeländer liegen draußen in der Scheldemündung, jenseits der Sperrbrücke.

»Woher kommt Ihr?« fragt der Kapitän Lanckhayr den Mann.

»Aus der Feste Lillo, von den Seeländern geschickt.«

Man gibt dem Matrosen trockene Kleider und Branntwein.

Warum die Antwerpener nicht durch die zerstörte Brücke hindurchgebrochen seien, fragt der Mann.

»Die Brücke zerstört?«

Die Antwerpener Bürger sehen sich an.

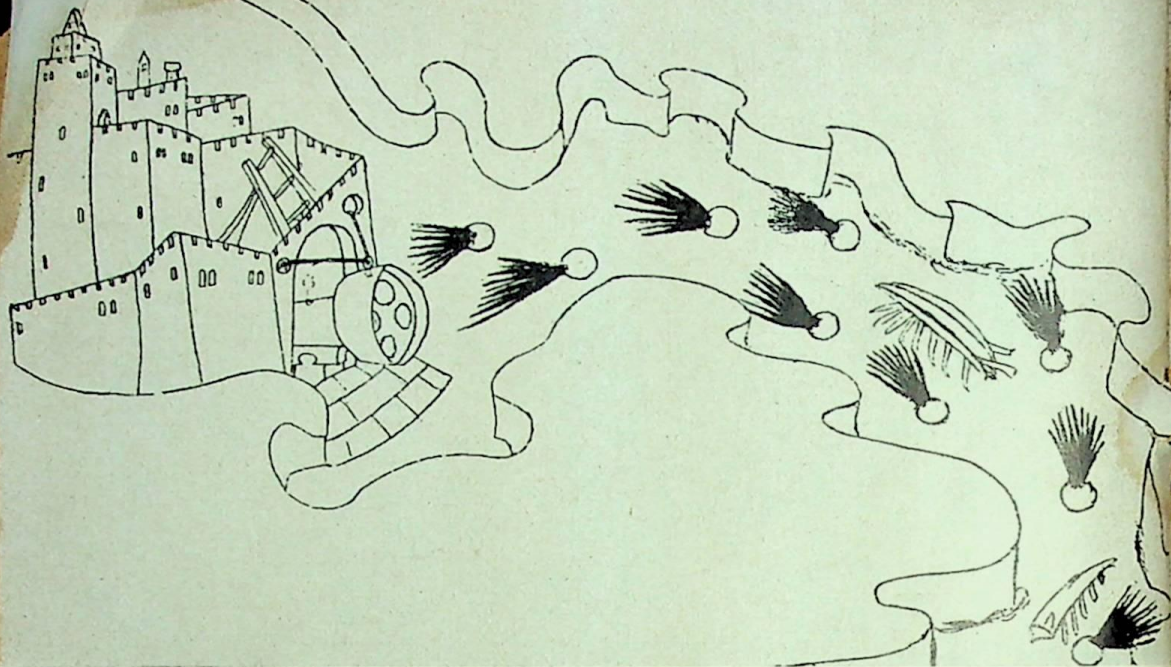
»Wißt ihr gar nicht? Habt ihr geschlafen? Aber jetzt ist es zu spät! Der Herzog hat die Brücke neu schlagen lassen.«

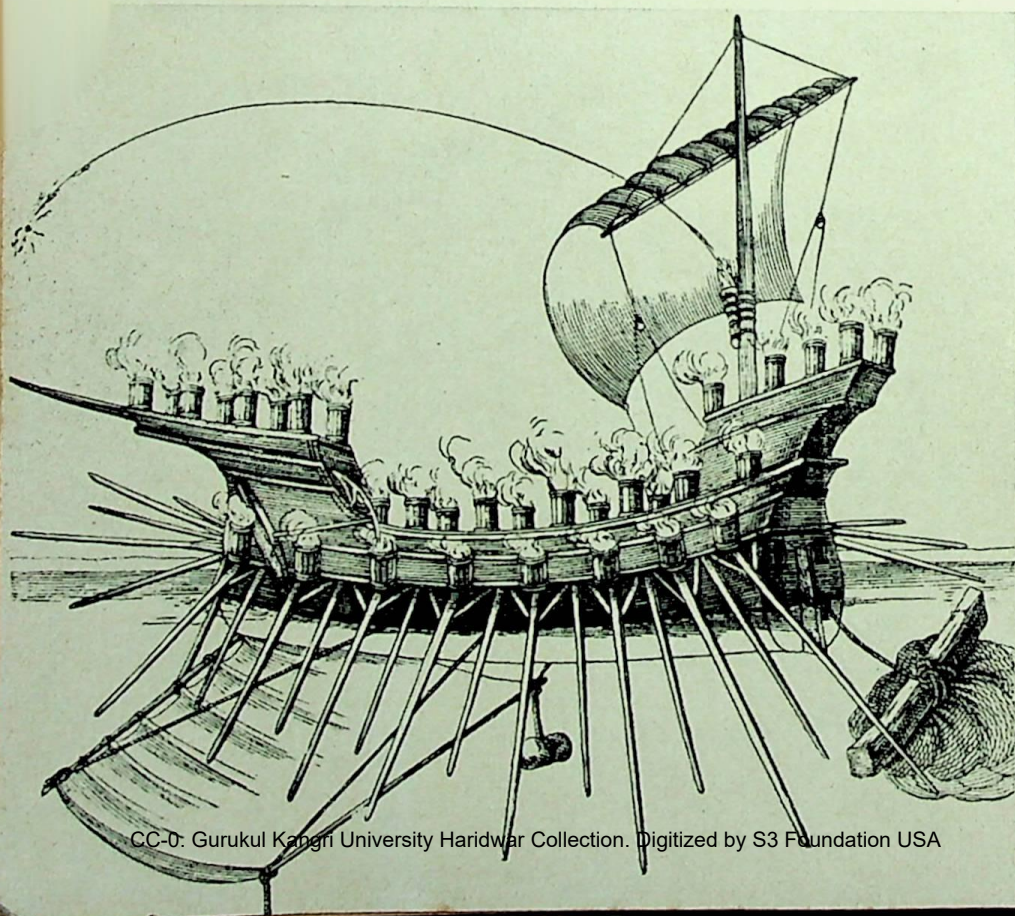
Ein Schrei der Entrüstung.

Timmermans schlägt mit der Faust auf den Tisch.

Bürger von Antwerpen, ihr habt eure Chance verpaßt!

1. *Oben:* Die Belagerung Antwerpens zur Zeit des Niederländischen Befreiungskampfes 1585. Nach einem alten holländischen Stich. (Sammlung des Verfassers)

2. *Unten:* Niederländische Geschützgießerei um 1600, nach einem Kupferstich von Stradanus. (Sammlung Handke)

3. *Oben:* Schon 1420 gab es Treibminen, die, wie man auf diesem zeitgenössischen Holzschnitt sieht, aus einer riesigen Bombarde in den Strom geschleudert wurden und stromab schwammen. Nach Johannes de Fontana. (Sammlung des Verfassers)

4. *Unten:* Das berühmte Sprengschiff »Fortune« des Gianibelli vom Jahre 1585. Die Antwerpener benutzten es, um eine sperrende Schiffsbrücke zu sprengen. Mit 18000 Pfund Pulver beladen trieb es stromab gegen die Brücke. Nach Hendrik de Hond. (Sammlung des Verfassers)

War es der Teufel?

Gianibelli ist wieder in England.

Wenn das Wort »Spanier« fällt, verzerrt sich sein Gesicht zu einem teuflischen Hohnlachen.

Dann faßt er nach dem Degenknauf, ballt die Faust gegen Osten hin.

Er steht an der Themse. Der Strom fließt träge vorbei.

1588.

Ein heißer Juli liegt über der Themse.

»Die Spanier, die Spanier! Gianibelli, wißt Ihr, wo die stolze Armada liegt?«

Gianibelli strafft seine schlanke Gestalt. Ein englischer Kapitän ist zu ihm getreten. Der weist jetzt mit der Hand hinaus in der Richtung, in der die Themse fließt. Die große Feder auf Gianibellis Hut weht im Sommerwind.

»Gianibelli, Spaniens Armada, die mächtigste Flotte der Welt, liegt drüben vor Anker, zwischen Calais und Gravelingen. Was sagt Ihr dazu, Sprengkünstler des Teufels?«

Gianibelli macht eine Bewegung. Dann werden seine Züge fest wie von Erz. Er starrt hinaus, dahin, wo Calais und Gravelingen liegen müssen, drüben, über dem Ärmelmeer.

Sein schwarzes Gewand, sein schwarzer Spitzbart machen ihn zu einer Teufelsgestalt.

»Gianibelli, es ist hohe Zeit. Die spanische Armada wartet nur auf den Ostwind, der sie nach England herüber tragen soll. Die Armee Farneses ist schon an Bord.«

Gianibelli springt auf.

Im Hafen stehen seine acht Brandschiffe.

Eine englische Flotte, mit den acht Brandern in der Mitte, fährt bei gutem Wind aus der Themsemündung.

Vorbei am North Foreland.

Hinaus ins Ärmelmeer, Richtung Calais und Gravelingen.

Die englische Flotte kommt in Sicht der Armada.

Auf den spanischen Schiffen geht plötzlich von Mund zu Mund der Ruf: »Die Feuer von Antwerpen! Gianibelli ist bei den Engländern!«

Niemand weiß, wer diesen Ruf zuerst ausgestoßen, wer Gianibellis Brander in der noch fernen englischen Flotte entdeckt hat.

War es der Teufel, der den ersten Schreckensruf ausstieß?

Von allen spanischen Schiffen stürzen sich Matrosen ins Meer, greifen mit kräftigen Armschlägen in die Dünung, streben dem Ufer zu.

Wer auf den Schiffen bleibt, hilft die Segel setzen. Man kreuzt hinaus ins Meer, so gut der spärliche Wind dazu hilft.

Die englische Flotte greift den flüchtenden Schiffsknäuel an. Ein Teil der Armada kann sich noch nach Dünkirchen retten.

Der Weg nach Süden, nach Spanien, ist verlegt.

Mit aufkommendem Wind macht sich der Rest der Armada bereit, nach der Nordsee zu entkommen. Um die schottischen Inseln herum will man versuchen, mit einem letzten Aufgebot an Kraft und Kühnheit Spanien wieder zu erreichen.

Der Nordseesturm tobt. Die Wellen spielen und tändeln mit den Armadaschiffen, brechen und knicken, wo es ihnen gefällt. An Masten, Rahen und Spieren.

Schließlich sind sie des tollen Spieles überdrüssig, werfen eins der Schiffe nach dem andern auf die Klippen oder auf den Sand.

Stille.

Das Meer kräuselt wieder lautlos um die Küsten Schottlands und Irlands.

Es ist ein Julitag mit blauem Himmel.

Die Armada ist verschollen.

Gianibelli steht am Bug des großen Flaggseglers. Vor ihm fahren seine acht Brandschiffe. Er hat sie nicht gegen die Armada zu senden brauchen. Der Schreckensruf »Gianibelli«, von Mund zu Mund unter den spanischen Matrosen, hat genügt.

Oder hat der Teufel selbst die Armadaschiffe gepackt?

Gianibelli steht am Schiffsbug wie ein Dämon.

Noch einmal ballt er die Faust gegen Süden.

»König Philipp, meine Rache hat getroffen!«

II

FORSCHEN UND
SCHAFFEN UM PULVER UND SPRENGSTOFF

Als das Schießpulver zum erstenmal in der Feuerwaffe verwendet wird, hat es schon die Zusammensetzung, die sich im wesentlichen Jahrhunderte hindurch unverändert erhält:

Schwefel, Salpeter, Kohle.

Das erste Schießpulver ist mehlartig fein. Erst um die Mitte des 15. Jahrhunderts lernt man, es körnig zu machen.

Früh schon tauchen aber auch, oft merkwürdig geheimnisvoll untermalt, die ersten Rezepte auf, schießpulverartige Stoffe in anderer Weise herzustellen. Die Feuerwerksbücher des Mittelalters sind voll von solchen Anweisungen.

Da wird erzählt, wie man »Schießwasser« mischt. Salpetersäure ist wichtig dabei. Aber die Erfindung geht verloren. Erst Jahrhunderte später nimmt man diesen Weg wieder auf und kommt zu den neuzeitlichen Schieß- und Sprengstoffen.

Die Schießpulver- und Sprengstofftechnik des ganzen Mittelalters ist ein Suchen und Probieren, oft von merkwürdig geheimnisvollen Vorstellungen beseelt.

Erst vom 17. Jahrhundert ab kommen die ersten Spuren von Wissenschaft in das Forschen und Wirken der Männer, die am Pulver und Sprengstoff arbeiten. Aber noch immer liegt ein Hauch des Geheimnisvollen über ihrem Tun.

Drebbels Geheimnis

Der französische Physiker Monconys ist nach England gereist.

Es war eine stürmische Fahrt über das Ärmelmeer. Auf dem kleinen Schiff hat man Gott und die Heiligen gerufen. Jetzt ist Monconys zum erstenmal in London.

Man schreibt 1663. In Deutschland hat man vor fünfzehn Jahren einen Frieden geschlossen, der das Reich zerrissen hat.

Der Physiker Monconys geht sinnend durch die Gassen Londons. Von der Themse her kommt er zum Platz an der Börse. Es ist ein kühler Junimorgen.

»Wir wollen einen Wagen nehmen«, sagt sein Begleiter. »Dann bringe ich Euch hinaus nach Stratfort zum Doktor Kuffler. Wird Euch gewiß interessieren, die geheimnisvolle Erfindung, die der Doktor von seinem Schwiegervater, dem verstorbenen Cornelius Drebbel, hat.«

Man nimmt einen Wagen, fährt vier Meilen weit über Land, hinaus nach dem Dorf Stratford, wo der Doktor Johannes Sibertus Kuffler sich in sein Laboratorium vergraben hat.

Der Doktor Kuffler ist beim Experimentieren. Er gießt aus Flaschen bunt gefärbte Flüssigkeiten zusammen, mischt gelbliche und rötliche Pulver.

Auf einem Tisch steht eine leuchtende Scharlachfarbe, die er aus Cochenille und einer Auflösung von Zinn in Salpetersäure erhalten hat:

Color Kufflerianus.

»Gott grüße Euch, Doktor!« beginnt der Franzose das Gespräch. »Mich treibt der Wissensdurst zu Euch, etwas über die großen Erfindungen Eures verstorbenen Schwiegervaters, des ehrenwerten Cornelius Drebbel, zu hören.«

»Ihr Besuch ehrt mich, Monsieur Monconys.«

Doktor Kuffler nimmt einen Tiegel von der Flamme, in dem eine bläuliche Flüssigkeit siedet, und stellt ihn sorgfältig auf ein Regal.

»So, jetzt bin ich zu Eurer Verfügung. Habt Ihr den Cornelius Drebbel gekannt?«

»Ich habe viel von seinen Erfindungen gehört. Muß ein genialer Erfinder gewesen sein.«

»Da habt Ihr recht. Schade, daß er so viele seiner Ideen als Geheimnis mit ins Grab genommen hat. So ging es mit dem Schiff, mit dem er unter Wasser fahren wollte, mit der Glocke, in der man auf den Meeresgrund steigen konnte, mit der Essenz, welche die

Luft im Unterwasserschiff rein erhielt. Alles verloren, nichts hinterlassen.«

Der Franzose wiegt nachdenklich sein Haupt, als wollte er sagen: »Schade, schade.«

»Bis auf eine Erfindung«, fährt Doktor Kuffler fort. »Er hat daran die Bedingung geknüpft, daß dieses Geheimnis nur der englischen Krone angeboten werden darf.«

»Wie ich sehe, ist der Holländer Drebbel ein guter Englishman geworden«, wirft Monconys ein.

»Es handelt sich um ein Pulver von außergewöhnlicher Sprengkraft. Sprengkörper aus diesem Pulver läßt man gegen Schiffe treiben. Eine ungeheure Explosion vernichtet das Schiff. Das edelste Metall ist gerade gut genug, um diesen Sprengstoff zu machen.«

Das ist alles, was der Franzose Monconys von Doktor Kuffler über den geheimnisvollen Sprengstoff des Cornelius Drebbel erfahren kann.

Hundert Jahre später hätte ihm sein Landsmann Berthollet sagen können, daß dieses Pulver des Cornelius Drebbel ein ähnlicher Stoff wie das »Knallgold« gewesen sein muß.

*

Mit dem französischen Chemiker Lavoisier nimmt ein neuer Zeitabschnitt des Forschens und Schaffens in den Laboratorien seinen Anfang.

Auch die Erkenntnis über die Schieß- und Sprengstoffe bekommt um diese Zeit, gegen Ende des 18. Jahrhunderts, ein neues Gesicht.

Überall in den Laboratorien, besonders der Schüler und Mitarbeiter Lavoisiers, zucken um diese Zeit die Explosionsflämmchen neuer Schießstoffproben auf.

Forscherarbeit bringt Gefahr

Bis spät in die Nacht sitzt der Chemiker Berthollet in seinem Pariser Laboratorium, vor sich eine Schale, in der er gepulverte Stoffe mischt.

Er wägt, schüttet die Pulver zusammen, überlegt.

Überoxydiertes salzsaures Kali an Stelle des Salpeters, das scheint ihm die Lösung zu sein.

Berthollet arbeitet an einem neuen Schießpulver.

Seit den Zeiten der alten Büchsenmeister und der Alchimisten macht man das Schießpulver aus Schwefel, Salpeter und Kohle.

»Kann man den Salpeter nicht durch etwas anderes ersetzen? Durch etwas, das die Kraft des Pulvers noch vermehrt?« fragt sich Berthollet.

Von den gemeinsamen Arbeiten mit seinem Lehrer und Freund Lavoisier her kennt er die Salze des Chlors. Er selbst hat ein neues Salz entdeckt, hat es »überoxydiert salzsaures Kali« genannt.

Diesen Stoff an die Stelle des Salpeters!

Berthollet wägt und mischt einsam in seinem Laboratorium.

Eine winzige Menge seines neuen Pulvers entzündet er in der Reibschale.

Wie ein Blitz zuckt eine blendende Stichflamme durch den Raum, eine weiße Rauchwolke hängt in der Luft.

Berthollet sieht schon an diesem einfachen Versuch, daß er auf dem richtigen Wege ist, daß er die Kraft des alten Pulvers gesteigert hat.

Es ist noch früh am Morgen. Reif liegt auf den Feldern um Essonne. Es sind die letzten Oktobertage des Jahres 1788.

In der Pulvermühle von Essonne ist man schon am Werk.

Man wägt sorgfältig Kohle- und Schwefelpulver, mischt Bertholletsalz dazu.

»Die Kohle ist angefeuchtet, wir können mit Stampfen anfangen«, sagt Monsieur Letors, ein Beamter der Pulverfabrik.

Dann schiebt er eifrig nach jedem Stempelstoß der Pulverstampfe mit einem Holzspatel den Pulversatz in die Mitte des Mörsers zurück.

»Seien Sie vorsichtig, Monsieur Letors«, warnt Lavoisier, der mit seinem Freund Berthollet neben der Stampfmühle steht.

»Oh, Monsieur Lavoisier, keine Sorge! Die Gefahr ist jetzt noch nicht groß, solange die Pulver noch wenig vermengt sind.«

»Meine Herrschaften, wir wollen frühstücken«, sagt Monsieur de Chevraud, der Kommissar der Pulverfabrik, zu Monsieur und Madame Lavoisier und Monsieur Berthollet. »Bis wir zurückkommen, ist das Pulver fertig.«

Man frühstückt, geht dann in einen anderen Teil der Fabrik.

Ein paar Minuten vor 9 Uhr macht man sich auf den Weg zur Pulverstampfe. Das Pulver muß jetzt fertig sein.

Da dröhnt ein furchtbarer Knall durch den Raum. Eine dicke Rauchwolke steht in Richtung des Stampfwerks.

»Mon Dieu!« Madame Lavoisier stößt einen Schrei des Entsetzens aus.

Vom Stampfwerk ist nichts mehr zu sehen. Es ist zerstört und in alle Winde zerstoben. Dreißig Fuß entfernt findet man Monsieur Letors und Mademoiselle de Chevraud schrecklich verstümmelt am Boden liegend, mit abgerissenen Beinen, zerschmetterten Händen.

Beide sterben wenige Augenblicke später.

*

Gewaltig sind die Fortschritte, welche die Chemie von 1800 ab in ein paar Jahrzehnten macht. Auch die Pulver- und Sprengstoffchemie wird von diesem Fortschreiten erfaßt.

Jedes Jahr bringt neue Einsichten, neue Ausblicke.

Geheimnisvolles Öl

Ungeheuer weit ist das Feld, das die Chemie um 1835 noch vor sich sieht.

Man beginnt um diese Zeit erst richtig, die Einwirkung der verschiedensten Stoffe aufeinander zu studieren. In den Gläsern, Kolben und Schalen der Laboratorien gießt man zusammen, mischt, taucht ein.

Es ist ein wundersames Wechselspiel, das sich da oft hinter dem dünnen Glas vollzieht. Neue Stoffe entstehen. Neue Farbentöne sind wie durch Zauber da. Es kann auch vorkommen, daß etwas ganz Ungewöhnliches eintritt, daß sich eine Art Wunder in dem kleinen, durchsichtigen Gefängnis aus Glas vollzieht.

Dann gibt es Tage und Nächte lang nachzudenken über das Warum, das Wie, das Woher.

So gingen die Tage des Chemikers Lavoisier dahin, bis er 1794 auf dem Schafott Robespierres verblutete. Aber seine Schüler und Nachfolger forschen weiter.

Seit Wochen arbeitet der Pariser Professor Pelouze mit Salpetersäure.

Ein Glasballon nach dem andern mit Salpetersäure wird aus der Chemikalienkammer des kleinen Laboratoriums herausgeholt. Schon nach ein paar Tagen ist er leer.

Immer und immer wieder gießt Pelouze Salpetersäure in die

Schalen, Kolben und Flaschen auf seinem Arbeitstisch. Die Säure ist stark, oft riecht sie stechend. Gelbe und braune Dämpfe steigen aus den Gläsern.

Die beizende Luft im Laboratorium erschwert das Atmen. Die Augen tränen. Professor Pelouze arbeitet weiter.

Wieder gießt der Chemiker starke Salpetersäure in die Schale, in der Stärkepulver liegt. Sein Schüler und Assistent, ein schwarzhaariger junger Mann mit scharfgeschnittenem Gesicht und ausgesprochen südländischen Zügen, sieht aufmerksam auf das geheimnisvolle Wechselspiel der Elemente in der Schale.

»Hier sehen Sie den berühmten Versuch, mein lieber Sobrero, der uns immer wieder zu denken gibt, und aus dem unsere Chemie in den kommenden Jahrzehnten noch so manches herausholen wird. Das fühle ich. 1833, vor sieben Jahren also, hat mein Kollege Braconnot in Nancy zum erstenmal diesen Versuch gemacht. Hat dabei das Xyloidin erhalten.«

Er schüttet weißes Pulver in einen Löffel, entzündet es an der Flamme. Lebhaft verbrennt das Pulver, beinahe mit einer Stichflamme. Der Löffel ist leer.

»Sie sehen, Sobrero, beinahe eine kleine Explosion. Wer weiß, was sich aus diesem Zeug noch alles machen läßt. Das gibt einmal eine schöne Lebensaufgabe für Sie. Die Einwirkung der Salpetersäure auf die verschiedensten Stoffe noch weiter zu durchforschen. Vielleicht machen Sie damit einmal Ihr Glück, mein lieber Sobrero, wenn Sie wieder in Ihrem Vaterland Italien sind. Aber seien Sie vorsichtig, damit diese tückischen Gesellen, welche die Natur in solchen Stoffen aneinanderkettet, Ihnen nicht einmal das Lebenslicht ausblasen, wenn sie aus den Fesseln springen.«

Er nähert noch einmal den gefüllten Löffel der Flamme. Wieder zischt gespenstisch eine Stichflamme auf. Wieder ist der Löffel leer.

»Voll von Geheimnissen, diese Chemie«, denkt der junge Ascanio Sobrero, als er am Spätnachmittag aus dem Laboratorium des Professors Pelouze kommt und auf dem Quai des Tuileries an der Seine dahingeht.

War es dieses Geheimnisvolle, dieses beinahe versteckt Gefährliche, was ihn damals so leidenschaftlich zur Chemie zog?

Im Anatomiesaal der Turiner Universität hatte früher der junge Medizinstudent Ascanio Sobrero gestanden. Mit sicherer Hand führte der alte Professor die Sezierschnitte.

Auch die Medizin hatte ja ihre großen, unergründlichen Ge-

heimnisse, selbst noch am Körper des Toten, in den das Messer des Anatomen sich immer tiefer hineinarbeitete.

Aber eines Tages trat die Chemie in das Leben des jungen Sobrero. Eine Wissenschaft, noch wunderbarer, noch rätselvoller als die Medizin.

Mit welcher inneren Ergriffenheit konnte der General Carlo Sobrero, der Onkel, von dem großen schwedischen Chemiker Berzelius erzählen, den er kennengelernt hatte.

Damals fühlte der junge Sobrero, wie die Chemie langsam, aber unabänderlich von seinem Innern Besitz nahm. Wie ihm ihre geheimnisvolle Stimme zuflüsterte: »Erforsche mich! Ich habe euch Menschen noch Unendliches zu geben.«

Daran muß Ascanio Sobrero denken, als er an jenem Herbstnachmittag aus dem Laboratorium seines Lehrers kommt.

Weich liegen schon erste Dämmerschatten über der Seine und den alten Bäumen des Jardin des Tuileries.

Nur drei Jahre ist Ascanio Sobrero seiner Vaterstadt Turin fern gewesen.

Es gibt Lehrjahre, die ein ganzes Leben formen können. Solche Jahre hat Sobrero in Paris und in Gießen verbracht.

Oft glaubte er im stillen Laboratorium in Paris sich vom Geist eines Lavoisier, eines Berthollet umschwebt.

In Gießen war es der umfassende Geist des Meisters Justus Liebig, der dem jungen Italiener immer mehr den Weg frei machte zum forschenden Schaffen an den Urgründen der Materie.

Die Schule für Mechanik und angewandte Chemie in Turin hat dem jungen Chemiker ein bescheidenes Laboratorium eingerichtet. Es ist nicht viel, was Sobrero dort an Geräten vorfindet. Alles ist einfach.

Die Chemie jener Zeit macht ihre großen Entdeckungen oft mit primitiven Hilfsmitteln.

»Mein lieber Sobrero, erforschen Sie weiter die Einwirkung der Salpetersäure auf die verschiedensten Stoffe!« An diese Worte seines Lehrers Pelouze muß Sobrero immer wieder denken.

In einem Becherglas liegt ein Stück Zucker. Langsam und vorsichtig gießt Sobrero eine Mischung aus Schwefel- und Salpetersäure darüber.

Er beobachtet scharf, prüft, analysiert.

Wieder mischt er Schwefel- und Salpetersäure im Glas. Dann

tropft er vorsichtig Glyzerin in die Mischung, rührt dabei mit einem Glasstab.

Die Mischung wird milchig, trübe, gerät in Bewegung. Geheimnisvoll lösen und ketten sich die kleinsten Teilchen der Stoffe. Sobrero schüttet die Mischung in eine Wanne mit Wasser.

Nun geht eine Scheidung vor, eine Trennung. Am Boden der Wanne liegt es träge wie eine Schicht Öl.

Eine Schicht ganz schweres, merkwürdiges Öl.

Der frühe Winterabend kündet sich an. Es dämmert. Draußen fallen leise die Flocken. Immer noch starrt Sobrero auf das schwere Öl im Glas.

Es wird dunkel im Laboratorium. Sobrero erhebt sich, zündet das Licht an. Heute wird es keine Nacht für ihn geben. Die Forscherleidenschaft hat ihn gepackt.

Er bringt einen Tropfen des Öls auf ein Blech, hält es über den Brenner. Eine Stichflamme zischt heftig auf.

Er löst sein Öl in Äther, läßt den Äther in einer Glasschale verdunsten. Die Schale mit dem Rückstand hält er über die Spirituslampe.

Ein furchtbarer Knall läßt Gläser und Flaschen des Laboratoriums klirren. Eine Stichflamme zuckt, ein dünnes Rauchwölkchen steht für Sekunden im Halbdunkel des Laboratoriums. Die Schale liegt in tausend Trümmern.

Was mag das für ein schweres Öl sein? Woraus mag es bestehen?

Es ist spät in der Nacht. Sobrero hat den Kopf in die Hände gestützt, starrt auf das Öl vor ihm im Glas, grübelt, denkt.

Draußen peitscht der Februarsturm die Schneeflocken über die Straße.

Man müßte das Öl analysieren. Sobrero gießt ein paar Tropfen in ein Probierglas, hält es vorsichtig drehend über die Spiritusflamme.

Wieder ein furchtbarer Knall. Sobrero blutet an den Händen und im Gesicht.

Es ist also unmöglich, die Zusammensetzung zu bestimmen. Die Natur hütet ihr Geheimnis.

Sind es nicht erst ein paar Jahrhunderte her, als man glaubte, daß die Natur jeden straft, der versucht, ihr Geheimnisse zu entreißen? Galt es nicht als ein Verbrechen, einen Körper mit dem Messer des Anatomen zu zerlegen?

Aber das sind Phantasien in dieser späten Winternacht. Sobrero wird weiterforschen.

Die ölige Flüssigkeit, die vor ihm im Glas steht, nennt er »Pyroglyzerin«. Es ist im Februar 1847.

Später hat man den Namen »Nitroglyzerin« gewählt.

*

Auch deutsche Forscher sind um diese Zeit an der Arbeit. Sie beobachten und studieren die Vorgänge weiter, die eintreten, wenn man organische Stoffe mit Säuren, vor allem mit Salpetersäure, behandelt.

Was Büchsenmeister und Alchimisten des Mittelalters schon tastend und instinktiv versucht und in ihren »Feuerwerksbüchern« beschrieben hatten, das packen jetzt die Forscher mit dem wissenschaftlichen Rüstzeug der Zeit um die Mitte des 19. Jahrhunderts an.

Aber auch dieses Forschen ist manchmal noch ein tastendes Suchen, das zu ganz anderen Dingen hinführt, als man sie erwartet hatte.

Merkwürdige Nachrichten aus Basel

Der ordentliche Professor der Chemie Christian Friedrich Schönbein in Basel geht seit Monaten einer Erscheinung nach, die ihn schon lange interessiert.

Jedes Schulkind weiß, daß es in der Nähe einer Elektrisiermaschine »elektrisch riecht«, daß da ein Geruch entsteht, der entfernt ähnlich ist dem Geruch verbrennenden Schwefels. Auch bei Blitzschlägen kann man diesen »Schwefelgeruch« bemerken.

Es ist natürlich kein Schwefel hier im Spiel, das weiß der Professor Schönbein. Aber was ist es mit diesem »elektrischen Geruch?« Was hat es damit für eine Bewandtnis?

Diese Frage bohrt und wühlt im Gehirn des Chemieprofessors Schönbein. Monatelang forscht, denkt, experimentiert er.

Jetzt ist er sich wenigstens über eines klar geworden:

Dieser »elektrische Geruch« kommt von einer neuen Gasart her, von einem Gas, das man bisher überhaupt noch nicht gekannt und benannt hat.

Schönbein nennt dieses neue Gas »Ozon«. Das bedeutet in der griechischen Sprache »riechend«.

Aber er muß weiterforschen. Was ist dieses »Ozon« für ein Gas? Ist es ein neues Element? Ist es ein zusammengesetzter Stoff? Was ist es sonst?

Schönbein experimentiert. Er will dieses »Ozon« darstellen. Auf seinem Arbeitstisch im Laboratorium der Universität häufen sich

die Flaschen. Er arbeitet mit Säuren, mit Schwefelsäure, mit Salpetersäure.

In der Nacht schreckt er auf, beginnt zu grübeln:

Was ist Ozon?

Allmählich kristallisiert sich bei ihm eine Erklärung heraus über dieses geheimnisvolle Gas. Es muß ganz etwas Ähnliches sein wie der Sauerstoff der Luft, das ist ihm klar geworden.

Also eine besondere Art von Sauerstoff.

Ein Sauerstoff, der durch eine mystische Kraft »beseelt« ist, der von einer Art »Seele« erregt wird. Daher kommt es, daß dieses Ozon viel kräftiger, viel lebendiger wirkt als der träge, gewöhnliche Sauerstoff.

»Jetzt fehlt mir nur noch das Gegenstück zu meinem Ozon, das Antozon«, sagt Schönbein zu seinem Freund, dem Professor Hagenbach, »also werde ich weiterforschen.«

Und er forscht weiter. Wieder häufen sich die Flaschen mit Säuren auf dem Arbeitstisch im Chemielaboratorium der Universität Basel.

Er mischt Schwefelsäure und Salpetersäure, taucht alle Stoffe, deren er habhaft werden kann, in dieses Gemisch, sucht sein »Antozon« zu erzeugen. Jetzt hat er Schwefel eingetaucht, Phosphor.

Dann nimmt er einen Brocken Zucker vom Regal, taucht ihn in die Mischung, reißt ein Blatt Papier aus einem Heft, taucht es ein. Der Zucker wird wie Harz, das Papier wie Pergament.

Was jetzt noch eintauchen?

Aha, dort liegt eine Flocke weiße Baumwolle, so eine Art Watte. Schon hat Schönbeins Hand den Bausch ergriffen, wirft ihn in die Säureschale. Mit einem Glasstab taucht er ihn kräftig unter.

Es geschieht nichts Besonderes. Die Baumwolle löst sich in der Säure nicht auf, verschwindet nicht. Sie verändert sich anscheinend gar nicht.

Vorsichtig nimmt er sie mit dem Glasstab aus der Schale, taucht sie in Wasser, wäscht sie ab. Dann legt er sie achtlos zur Seite.

Das Papier, das er eingetaucht hat, ist wie Pergament geworden, ganz wasserdicht. Wenn man es reibt, wird es stark elektrisch.

»Wollen doch mal sehen, was aus dem Wattebausch geworden ist. Vielleicht habe ich ihn durch das Eintauchen unbrennbar gemacht«, denkt Schönbein.

Er nimmt eine winzige Flocke davon, nähert sie mit dem Glasstab der Flamme.

Ein Blitz zuckt durch das Laboratorium. Man hört einen zischenden Knall.

Dann Stille.

Der Professor Schönbein denkt nicht mehr an sein »Ozon«, nicht mehr an sein »Antozon«. Jetzt steht eine große Aufgabe vor ihm:

Die Arbeit an seiner neuentdeckten »Schießbaumwolle«.

»Also ein gänzlich unphilosophisches Ergebnis! Ein Stoff zum Schießen und Sprengen!« muß er denken. Er lächelt leise vor sich hin.

Dann läßt er seine Erinnerung zurückwandern bis zu den Jahren, da er anfing, die ganze Chemie als eine Summe philosophischer Probleme zu betrachten.

In der chemischen Fabrik des Doktor J. G. Dingler in Augsburg war es, um das Jahr 1820.

Schönbein sieht das große alte Gebäude noch vor sich, aus dem der Doktor auch sein berühmtes »Polytechnisches Journal« in alle Welt hinausschickte.

Er sieht sich in Dinglers großer Bibliothek stehen und in den dicken Bänden wühlen.

Dann ziehen die Jahre an ihm vorüber, die er in der kleinen chemischen Fabrik des Herrn Adam in dem mittelfränkischen Dorf Hemhofen bei Erlangen verbracht hat.

Ein Weihnachtsabend aus dieser Zeit steigt vor ihm auf.

Schönbein war durch den Winternachmittag nach Erlangen gelaufen. Jetzt saß er dem berühmten Philosophen Schelling gegenüber, unter dem Weihnachtsbaum bei Professor Schubert.

»Wenn man diesen Schelling reden hört«, dachte Schönbein damals, »dann merkt man erst, was für ein beschränkter, kleiner Säuremischer man doch ist gegenüber einem so großen Geist, gegenüber einem Philosophen.«

»Mein lieber Herr Schönbein«, sagte da Schelling eines Tages, »würde Ihnen denn nicht die Theorie, die Wissenschaft, besser gefallen, als zwischen Ihren Säureballons und Siedekesseln draußen in Hemhofen herumzukriechen?«

Da merkte Schönbein, daß der Philosoph neben ihm eine Wahrheit ausgesprochen hatte, die er schon lang in sich trug, die Wahrheit, daß er der Wissenschaft gehören mußte.

Er erlebt in der Erinnerung noch einmal den Tag, an dem er sich

im Herbst 1821 in die Matrikel der Tübinger Universität eintrug, die Zeit des Studiums bei dem berühmten Gmelin.

Der Professor Schönbein blickt sinnend durch das Fenster seines Laboratoriums, als ginge sein Blick weit, weit in die Ferne. Dann schüttelt er die Erinnerungen ab.

Die Arbeit an der Schießbaumwolle wartet auf ihn. Er tritt wieder an seinen Laboratoriumstisch.

»Meine Herren!« beginnt Schönbein am 27. Mai 1846 seinen Vortrag in der Naturforschenden Gesellschaft von Basel, »ich zeige Ihnen hier eine Baumwollflocke. Äußerlich fällt Ihnen gar nichts auf. Sie werden sie für einen gewöhnlichen Wattebausch halten. Nun passen Sie auf, was passiert, wenn ich diese Flocke mit dem Hammer schlage.«

Er geht zum Experimentiertisch, auf dem ein kleiner Amboß steht, legt die Flocke darauf, schlägt mit dem Hammer.

Ein Blitz, eine Detonation.

»Sie haben nun meine Schießwolle gesehen, die Ihnen vom Hörensagen ja schon bekannt sein wird. Nun noch ein Versuch. Darf ich Sie bitten, meine Herren, mir in den Garten zu folgen.«

Man geht hinaus in den Garten vor dem Hörsaal. Auf einem kleinen Tisch liegt ein Gewehr. Sechzig Schritte davon entfernt sind ein paar dicke Bretter hintereinander aufgestellt.

Der Laboratoriumsdiener lädt die Flinte mit einer kleinen Schießwollmenge an Stelle des Pulvers und schießt gegen die Bretter.

Man eilt neugierig zur Scheibe.

»Hier, meine Herren, sehen Sie am besten die Wirkung meiner Schießwolle. Vier dicke Bretter hat die Kugel durchschlagen. Und nun wollen wir den Versuch mit gewöhnlichem Schießpulver wiederholen.«

Man schießt. Kaum zwei der Bretter durchschlägt die Kugel.

Man staunt.

Seit Tagen knallt es drüben am Isteiner Klotz. Immer wieder ein dumpfer Knall. Wenn man näher kommt, hört man Steinmassen aufschlagen. Es wird also gesprengt.

»Habe ich dir doch gesagt: Jetzt hörst du's ja selbst: Die neue Schießwolle knallt also doch noch«, sagt der Förster Bergold zu seinem Kameraden. Langsam gehen die beiden Grünröcke die Schneise hinunter, auf den Isteiner Klotz zu.

»Na, was es für Schwätzer gibt«, erwidert der Förster Klunz, »da

erzählt mir vorige Woche drüben in Hüningen einer, daß die neue Schießbaumwolle, die der Professor Schönbein erfunden hat, überhaupt nicht mehr knallt. Mensch, ganz geheimnisvoll hat er getan. ‚Schau mal an', sagt er zu mir, ‚die Schießwolle wird doch aus Watte gemacht, sieht ja auch ganz genau aus wie Watte, das kann ja gar nicht knallen. Lauf doch mal auf Watte herum, meint er, da hörst du doch deinen eigenen Schritt schon nicht mehr. Also, wie soll Watte knallen?' So ein Schafskopf, was?«

Wieder ein Knall, Aufschlagen von Steinen vom Isteiner Klotz her.

»Ha, ha, ha«, meint Bergold, »da bist du aber an den Richtigen gekommen! Der hat sich bestimmt auch schon die knall- und rauchlose Schlacht der Zukunft zusammenphantasiert. Keine Kanone knallt mehr, kein Gewehr knattert mehr, alles wird in Watte eingepackt, auch die Soldaten, damit die knallos geschossenen Kugeln in der Watte steckenbleiben. Ha, ha, ha! Und was sich unsere Herren Wilderer freuen werden, das kann ich dir sagen. Die schikken dem Professor Schönbein ein Extrageschenk nach Basel. Also, Klunz, freuen wir uns, daß es nicht so ist, sondern, daß die Gewehre und Kanonen auch in Zukunft lustig weiterknallen werden.«

Die Schießbaumwolle hat eine merkwürdige Erfindungsgeschichte. Drei Männer, die gar nichts voneinander wußten, haben sie unabhängig voneinander um die gleiche Zeit erfunden.

Der Professor Schönbein zeigt am 27. Mai 1846 den Mitgliedern der Naturforschenden Gesellschaft in Basel die ersten Flocken.

Anfang August schreibt der Professor Böttger aus Frankfurt am Main, daß er auf die gleiche Sache gekommen sei.

Im Oktober endlich meldet sich ein dritter Professor und Schießbaumwollerfinder, der Professor Otto aus Braunschweig, der gleichfalls eine »explodierende Baumwolle« hergestellt hat.

Professor Otto ist ein Menschenfreund. In der »Hannoverschen Zeitung« schreibt er:

»Ich verschmähe es, die von mir gemachte höchst interessante Entdeckung, deren Folgen im Augenblicke gar nicht abzusehen sind, zu verkaufen oder patentieren zu lassen, und bringe sie hiermit zur allgemeinen Benutzung ins Publikum.«

Dann folgt das Herstellungsrezept.

Zu den aktuellen Dingen, über die man zu dieser Zeit spricht und schreibt, gehört die Schießbaumwolle.

Es ist erklärlich, daß in diesen Jahren viele Erfinder sich weiterhin mit ihr befassen, um sie noch zu verbessern oder um vielleicht durch einen glücklichen Zufall etwas Ähnliches zu finden.

Schießbaumwolle statt Elektrotechnik

»Himmel, schick mir eine Idee!«

Der junge Artillerieleutnant Werner Siemens geht mit verschränkten Armen in seinem Zimmer auf und ab. Er marschiert mit energischen Schritten durch das kleine Gemach. Jedesmal vier Schritte, dann muß er wieder kehrtmachen.

Das Gehirn des Leutnants Siemens arbeitet wie im Fieber. »Jetzt eine Idee!« murmelt er immer wieder vor sich hin, »eine Idee!«

»Na, Siemens, lebst du überhaupt noch auf der Welt, oder wo sind deine Gedanken?« fragt der Leutnant Soltmann, der ins Zimmer getreten ist und Siemens schon seit ein paar Minuten beobachtet.

Siemens reißt sich zusammen.

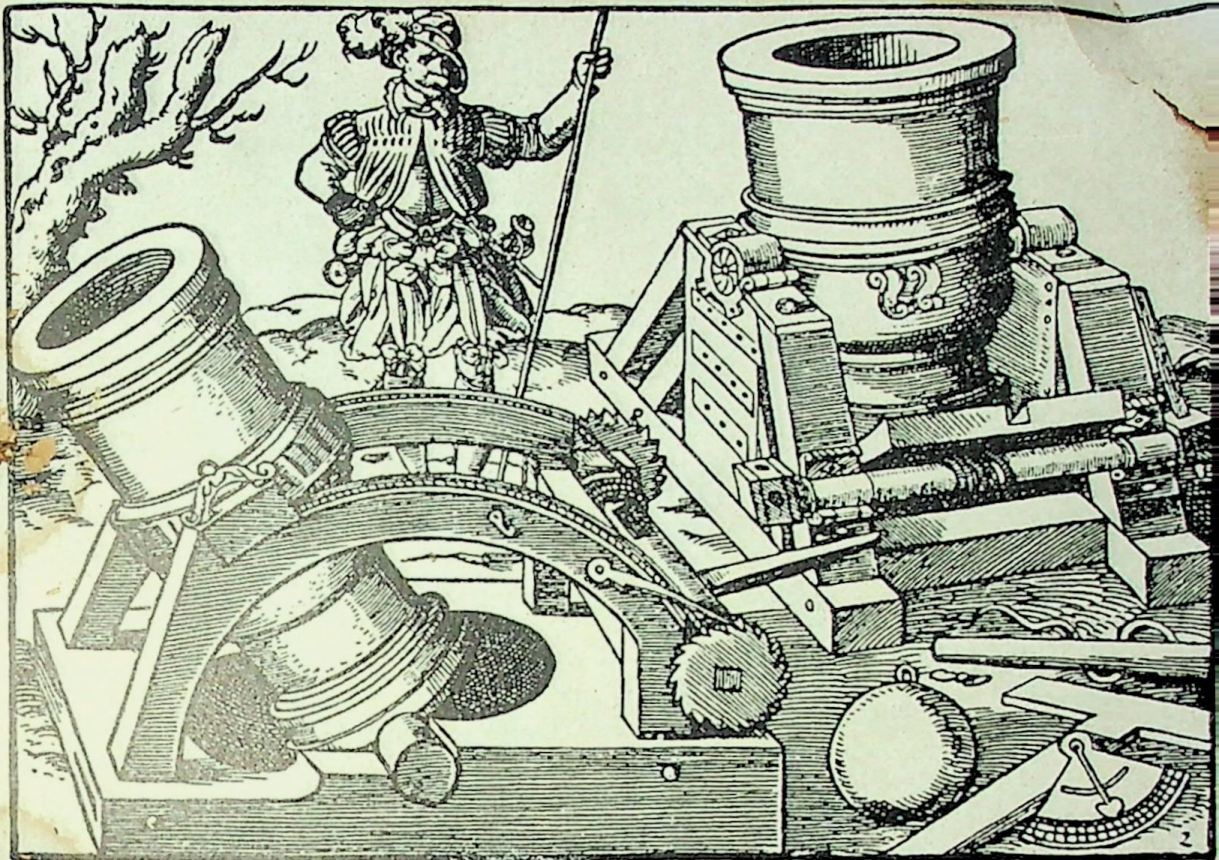
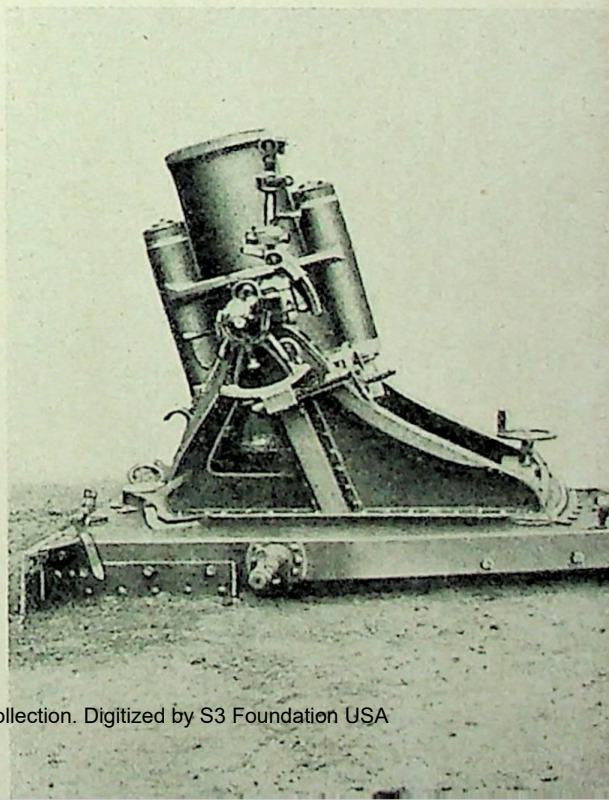
»Es ist zum Verzweifeln, Soltmann. Stell dir vor: ich soll versetzt werden. Fort aus Berlin. Wieder zurück in irgendeine Provinzgarnison, nach Wittenberg oder so. Alle meine Hoffnungen gehen damit zum Teufel.«

Er schlägt mit der Faust auf den Tisch, daß die Gläser, die herumstehen, leise klirren.

»Sag mir eins«, fährt er fort, »was soll aus meinen Erfindungen werden? Aus ist es damit, wenn ich aus Berlin fort muß. Und wer soll dann für meine jüngeren Brüder sorgen, wenn ich neben meinem knappen Leutnantssold nichts mehr verdienen kann? Es ist zum Verrücktwerden.«

»Jetzt erzähl mir erst einmal, warum du eigentlich aus Berlin fort sollst, mein lieber Siemens.«

»Dumme Geschichte. Am liebsten möchte ich gar nicht mehr daran denken«, sagt Siemens. Er wird ein wenig ruhiger.

»Stell dir vor: Wir Offiziere von der Artilleriewerkstatt schreiben da neulich, nachdem wir im Tiergarten eine freireligiöse Rede angehört haben, unsere Namen auf einen harmlosen Bogen Papier. Wir unterschreiben, weil uns die Rede gefallen hat. Und was glaubst du? Am andern Morgen stehen unsere Namen öffentlich gedruckt auf der ersten Seite der ‚Vossischen Zeitung'. Der Werner

5. Vorläufer des neuzeitlichen Mörsers. Mörser bezeichnen Geschütze oft monströser Bauart mit geringer Rohrlänge und steiler Geschoßbahn, die Zielen dicht hinter Dekkungen dienen. *Oben:* Ein Mörser im 16. Jahrhundert aus Fronspergers Kriegsbuch (1573). (Rheinmetall-Borsig A. G.)

6. *Rechts:* Ein schwerer Minenwerfer des Weltkrieges. (Rheinmetall-Borsig A. G.)

7. *Links:* ASCANIO SOBRERO. 1812 bis 1888. Italienischer Professor der Chemie, dem 1847 die Erfindung des Nitroglyzerins glückte. (Sammlung Handke)

8. *Unten:* ALFRED NOBEL. 1833—1896. Der uns besonders durch seine Stiftung von 32 Millionen Kronen bekannte schwedische Großindustrielle begründete seinen Weltruf 1867 durch die Erfindung des Dynamits. Andere seiner Erfindungen waren 1875 die Sprenggelatine und 1887 das rauchschwache Pulver Ballistit. (Sammlung Handke)

Siemens steht natürlich an der Spitze. Folge: Fürchterliches Donnerwetter vom Inspekteur. Weitere Folge: Zurückversetzung in die Provinz.«

Siemens hält einen Augenblick inne.

»Aber ich muß hierbleiben. Ich muß!«

»Wird sich finden, Siemens«, sagt Soltmann, »wird sich finden.« Er tritt einen Schritt vor, hebt geheimnisvoll den Zeigefinger.

»Du mußt dich einfach unentbehrlich machen hier in Berlin.«

»Aber womit, sag mir, womit?«

»Einfach mit deinen Erfindungen.«

»Nicht zu machen, Soltmann, daran hab' ich längst gedacht. Aber meine ganzen Erfindungen sind dazu nicht militärisch genug. Meine galvanische Versilberung und mein Telegraph und all das andere Zeug, das interessiert die Militärs ja nicht. Verfluchen könnte ich meine ganzen Erfindungen jetzt!«

»Also erfinde schnell etwas Militärisches! Erfinde meinetwegen das Schießpulver noch einmal!«

Soltmann muß selbst lachen über seinen »Witz«.

Siemens schweigt, starrt einen Augenblick vor sich hin. Dann dreht er sich herum, aus seinen Augen blitzt es. Er hat eine Idee.

»Du«, stößt er heraus, »das Schießpulver erfinde ich nicht noch einmal. Dafür suchst du dir einen anderen Erfinder. Aber eine brauchbare Schießbaumwolle werd' ich erfinden, eine militärisch brauchbare Schießbaumwolle. Die gibt es nämlich noch nicht. Kein Mensch kann das Schönbeinsche Zeug in einer Kanone verfeuern. Also, ich hab's!«

Noch am späten Abend rennt Werner Siemens hinaus nach der Invalidenstraße zur Königlichen Tierarzneischule. Dort ist sein alter Lehrer Erdmann Professor der Chemie.

»Herr Professor, ich muß in Ihrem Laboratorium Versuche machen, ich muß. Und zwar schnell, ganz schnell. Ich muß etwas erfinden.«

Der alte Professor wiegt lächelnd sein graues Haupt. Er wundert sich über soviel Eifer.

Aber dann nickt er gütig.

»Gern, mein lieber Siemens, erfinden Sie, soviel Sie wollen und so schnell Sie wollen. Darf ich wissen, worum sich eigentlich Ihre Erfindung dreht?«

»Schießbaumwolle. Eine besondere Art von Schießbaumwolle«, stößt Siemens heraus und ist schon wieder aus der Tür, um das Material zu holen, das er braucht.

Die halbe Nacht durch hantiert Werner Siemens im Laboratorium der Königlichen Tierarzneischule mit Schwefelsäure, Salpetersäure und Baumwolle.

Die Säuren sind stark, Dämpfe steigen auf. Es schwelt und beizt und stinkt im Laboratorium.

Werner Siemens steht der Schweiß auf der Stirn. Er merkt es nicht. Immer wieder gießt er Säure in Schalen und Gläser, taucht, wäscht, trocknet.

Jedesmal erhält er ein schmieriges Produkt, das sich leicht zersetzt.

Endlich hat er es herausgefunden. Konzentrierte Schwefelsäure in ganz bestimmter Menge, und die Sache wird richtig.

Jetzt einen großen Packen von dieser Schießbaumwolle fabriziert und hinein damit in den Trockenofen!

Die Laboratoriumsuhr schlägt zwei.

Werner Siemens wischt sich den Schweiß von der Stirn, läßt die kühle Nachtluft durch das Fenster herein in das stinkende Laboratorium.

Seine Erfindung ist gemacht.

Als Siemens am nächsten Morgen wieder zur Invalidenstraße kommt, ist alles in heller Aufregung,

»War das ein Knall heute morgen, Herr Siemens!« ruft ihm der Laboratoriumsdiener schon am Eingang entgegen.

Im Laboratorium steht der Professor Erdmann. Immer wieder schüttelt er seinen grauen Kopf.

»Mein schöner Trockenofen. Neueste Bauart. Man könnte weinen.«

Vom Trockenofen ist nichts mehr zu sehen. Blechstücke, Steinbrocken, ein paar verbogene Eisenschienen liegen im ganzen Laboratorium zerstreut. Die Decke sieht aus, als wäre ein Kartätschfeuer darauf gerichtet worden.

»Herr Professor, es hat geklappt!« ruft Siemens dem Grauhaarigen entgegen.

»Ja, ja, es hat geklappt«, erwidert der Professor resigniert. »Mein schöner, neuer Ofen hat dran glauben müssen.«

»Meine Erfindung meine ich, Herr Professor, meine Schießbaumwolle.«

Für den jungen Leutnant Siemens war der Knall, der am Morgen den Ofen zerriß, ein Freudenschuß.

Jetzt hat er eine Erfindung. Jetzt darf er in Berlin bleiben.

Wie übermütige Jungen knallen die Beamten des Kriegsministeriums im großen Ministergarten aus ihren Pistolen. Es knallt schön und schießt sich gut mit der neuen Schießbaumwolle des Leutnants Siemens.

Der Kriegsminister selbst hat mindestens ein Dutzend Schießbaumwollschüsse aus seiner Pistole in die Luft geknallt.

Jetzt tritt er auf Siemens zu.

»Sagen Sie, Leutnant Siemens, wie haben Sie das eigentlich gemacht, mit dieser Schießbaumwolle?«

»Nachgedacht, probiert, eine Nacht drüber geschlafen, Exzellenz! Am Morgen war die erste Schlacht schon geschlagen.«

»Famos!«

Der Leutnant Siemens schlägt die Hacken zusammen.

»In Ihnen steckt was, Leutnant Siemens. Weitermachen so! Dann werden Sie ein großer Soldat oder — ein berühmter Erfinder.«

»Befehl, Exzellenz!« schmettert der Leutnant Siemens hinaus.

»Also, gerettet!« ruft Siemens seinem Freund Soltmann zu. »Morgen geht's in die Pulverfabrik Spandau.«

Jetzt fängt man an, Großversuche mit der Siemensschen Schießbaumwolle zu machen. Wochenlang knallt es aus Gewehren und aus Kanonen.

Aber schließlich muß auch der Leutnant Siemens feststellen, daß die Schießbaumwolle für das militärische Schießen doch nicht das Richtige ist.

Aber in Berlin darf er bleiben.

Und das ist die Hauptsache.

Suchen und Forschen in Österreich

Seit Jahren experimentiert der österreichische Hauptmann Wilhelm Lenk von Wolfsberg an der Schießbaumwolle.

»Baron, das Neueste!« Der Hauptmann Perlhuber kommt in das Laboratorium im Wiener Arsenal hereingestürmt, wo Lenk gerade in einem senkrecht aufgestellten kleinen Mörser Schießbaumwolle knallen läßt und erprobt.

»Gleich zwei französische Schießwollmagazine in die Luft geflogen: Vincennes und Le Bouchet. Im vorigen Jahr waren die Engländer an der Reihe, da ging Faversham in Trümmer. Diesmal

hat es die Franzosen gepackt. Ja, die Schießwolle, die verdammte Schießwolle!«

Er sieht eine Zeitlang schweigend zu, wie der Baron von Lenk Schießwollsträhnen in den kleinen Probiermörser wirft.

Dann Knall. Der Mörserdeckel fliegt ein Stück weit hoch. Lenk liest an einer Zahnstange ab, wie hoch der Deckel geflogen ist. Damit kann er die Explosionskraft seiner Schießwolle messen.

»Wenn jetzt Ihre dumme Schießwolle nicht da wäre, hätt' ich mir eine Zigarette angezündet«, sagt Hauptmann Perlhuber und steckt das silberne Etui, das er schon in der Hand hat, wieder in die Tasche.

»Sagen Sie mal, Lenk«, fährt er fort, »glauben Sie denn immer noch im Ernst, daß die komische Schießwolle wirklich einmal unsere Granaten aus den Kanonen jagt? Daß wir wirklich mit Schießwolle in den Krieg ziehen werden, statt mit Pulver? Ich glaub's nicht. Da gehen wir vorher alle selbst zum Teufel mit diesem mörderisch gefährlichen Zeug. Lenk, seien Sie vernünftig, hören Sie endlich einmal mit Ihren Schießwollexperimenten auf!«

»Denk' gar nicht dran. Wenn die Engländer und Franzosen die Sache dumm und falsch anpacken, so ist das ihre eigene Angelegenheit. Seh'n Sie, Perlhuber, Schießwolle und Schießwolle ist ein Unterschied. Wie man sie behandelt, wie man sie fabriziert, so dankt sie es einem. Reine Baumwolle ist die Hauptsache.«

Er nimmt eine Flocke in die Hand.

»Hier, die ist gereinigt und vor allem vom Fett befreit. Fett ist gefährlich. Gibt Explosionen. Ich sied' meine Baumwolle in heißer Pottaschelösung, bis alles Fett heraus ist. Erst dann kommen die Strähnen in die Säure. Auswaschen, extrahieren, mit Wasserglas behandeln und noch ein paar so geheime Scherze gehören bei mir zum Schießwolle-Fabrizieren.«

Der Hauptmann Perlhuber betrachtet aufmerksam den weißen Baumwollbausch.

»Also, mein Lieber«, fährt Lenk fort, »der Schießwolle gehört die Zukunft. Meine feste Überzeugung!«

Man hat Glück mit der Schießbaumwolle in Österreich. In anderen Ländern knallt und kracht es. Magazine, Fabriken gehen in die Luft.

In England und Frankreich macht man drei Kreuze, wenn man von Schießwolle hört.

Nur der Lenk von Wolfsberg in Österreich scheint die richtige Methode gefunden zu haben. Bei ihm klappt es.

Der Deutsche Bundestag hat beschlossen, den Erfindern Schönbein und Böttger 30000 Gulden Belohnung zu zahlen, wenn die Schießwolle sich bewährt, wenn der neue Stoff das alte Schießpulver ersetzen kann.

In Österreich ist man so begeistert über den Erfolg, den der Baron von Lenk mit seiner Fabrikationsmethode erreicht hat, daß die Regierung die 30000 Gulden den Erfindern auszahlt.

Durch die Wiener Straßen toben die Kämpfe von 1848. Die österreichischen Truppen rücken langsam vor.

Ein paar Minuten Stille. Hat das Gewehrgeknatter jetzt aufgehört?

Dort, an der Ecke der Mariahilfer Straße beginnt es wieder.

Schuß auf Schuß.

Die Kugeln pfeifen bedrohlich, schlagen in die Hauswände.

Verdammt! Woher kommt das Gewehrfeuer eigentlich? Man sieht keinen Rauch.

Wieder diese verteufelte Schießwolle in den Gewehren!

Die neue Schießwollfabrik in Hirtenberg bei Wiener Neustadt ist fertig. Berge von Baumwollflocken werden angefahren.

Der Baron von Lenk, der Leiter der neuen Fabrik, dirigiert, kommandiert, probiert.

Die Baumwolle wird gereinigt, extrahiert, nitriert, mit Wasserglas behandelt, alles nach der Lenkschen Methode.

»Baron«, sagt der Feldmarschallleutnant von Hauslab an einem Aprilmorgen 1853 im Hirtenberger Laboratorium, »jetzt kommt der zweite Schritt. Jetzt woll'n wir die Schießwolle ganz unter Kriegsverhältnissen ausprobieren. Dazu, hab' ich mir gedacht, bau'n wir eine Geschützbatterie, eine Schießwoll-Zwölfpfünderbatterie. Sie, Baron, entwerfen die Konstruktion. Nämlich so, wie sie für Ihre Schießwolle am besten ist.«

»Zu Befehl, Herr Feldmarschallleutnant!«

Der Baron von Lenk strahlt. Schon lang hat er sich ein Geschütz ausgedacht, wie man es haben müßte, wenn man die Granaten mit Schießwolle statt mit Pulver aus dem Rohr jagen will. Jetzt also ran!

Im Wiener Arsenal wird gegossen, gebohrt, gefeilt, gehämmert. Eine Schießwollbatterie steht schon nach einem halben Jahr fix und

fertig da. Weiter, weiter! Gleich noch vier Batterien gebaut. Der Schießwolle gehört die Zukunft.

1855 hat die k. k. österreichische Artillerie fünf kriegsfertige Schießwoll-Zwölfpfünderbatterien dastehen, die jeden Augenblick ins Feld rücken können.

»Na, Perlhuber, was hab' ich Ihnen gesagt vor ein paar Jahren?« meint der Baron von Lenk und zündet sich eine Zigarette an. »Die Schießwolle, ja die Schießwolle!«

Der Hauptmann Perlhuber hebt sein Glas.

»Na, alsdann, Prost, Baron, ein ganz kräftiges Prosit auf die österreichische Schießwolle!«

Die Gläser klingen.

Aber jetzt kommt ein Rückschlag. Man hat mit den Schießwollbatterien viel geschossen. Die Rohre sind beschädigt.

»Aha, die Schießwolle! Taugt also doch nichts!« Die Partei der Schießwollgegner faßt neuen Mut. Man greift den Feldmarschallleutnant von Hauslab an, den eifrigen Verfechter der Schießbaumwolle.

Zum österreichischen Krieg in Italien rücken die Schießwollbatterien nicht ins Feld. Aber man hat jetzt neue Erfahrungen gesammelt. 1860 baut der Baron von Lenk gezogene Geschütze für seine Schießwolle.

Er will sie nicht aufgeben, seine Schießwolle.

Nein, er denkt nicht daran.

Bei Wiener Neustadt draußen, auf der Steinfelder Heide, sind zwei Batterien aufgefahren.

»Feuer!« schreit der Hauptmann, und jedesmal zischt eine Granate aus einem der Kanonenrohre.

Bei der rechts aufgestellten Batterie pufft bei jedem Schuß eine Rauchwolke aus dem Rohr. Schließlich hängt der Rauch über allen sechs Geschützen wie ein Schleier. Die rechte Batterie schießt mit Schwarzpulver.

Bei der linken Batterie ist nichts von Rauch zu sehen. Man glaubt, die Granaten vor den Rohren dahinflitzen zu sehen, so rein bleibt die Luft.

»Ist doch ganz etwas anderes, die Schießwolle, als das mittelalterliche Schwarzpulver!«

Heute sind wieder einmal die Schießwollfreunde oben. Man baut neue Schießwollbatterien.

Dreißig Schießwollbatterien!

Bis weit nach Wiener Neustadt hinein dröhnt der dumpfe Knall am 30. Juli 1862, kurz nach zwei Uhr morgens. Der Richtung nach kommt er aus Hirtenberg. Selbst die Fensterscheiben haben geklirrt, in Hirtenberg sind viele Scheiben in Trümmer gegangen.

Explosion in der Schießwollefabrik.

Jetzt hat auch in Österreich die Schießwollbegeisterung einen bedenklichen Stoß erhalten.

1865 kommt noch eine Schießwollexplosion auf der Steinfelder Heide. Nun ist es zu Ende.

Selbst der Baron Lenk von Wolfsberg muß sich resigniert damit abfinden, daß in Österreich keine Schießbaumwolle mehr hergestellt wird.

In anderen Ländern hat man schon vor Jahren damit Schluß gemacht. Die Österreicher haben am längsten ausgehalten.

Die Schießbaumwolle ist also vorläufig noch zu gefährlich, zu heimtückisch, um mit ihr aus Kanonen und Gewehren zu schießen. Man muß erst Wege finden, sie zu zähmen.

*

Neben der Arbeit an der Schießbaumwolle geht man um diese Zeit auch daran, das alte Schießpulver, das Schwarzpulver, zu verbessern.

Jahrhundertelang ist man unverändert bei diesem Treibmittel für Geschütze und Gewehre geblieben, als sei es ein Heiligtum. Erst sehr spät beginnen die Versuche, etwas Neues, etwas Besseres an die Stelle des Schwarzpulvers aus Kohle, Schwefel und Salpeter zu setzen, zumindest aber seine unangenehmen Eigenschaften, wie die Rauch- und Rückstandsentwicklung, zu beseitigen.

Es sind die ersten Ansätze zum neuzeitlichen, rauchschwachen Pulver.

Weißes Pulver in Spandau

Der königlich preußische Artilleriehauptmann Eduard Schultze stößt die Schreibfeder in sein Tintenfaß.

Dann setzt er sich mit einem Ruck in Positur, räuspert sich kräftig und schreibt:

»Das Schießpulver, diese Kraft par excellence, die einst ihren erheblichen Anteil zu unserer Zivilisation lieferte, hat aufgehört, sich auf der Höhe zu befinden, die es jahrhundertelang eingenommen hat. Sein einziger Ruhm besteht nur noch darin, daß es hart-

näckig die Form und die Elemente bewahrt, welche ihm von seinem Erfinder vor Jahrhunderten zugewiesen worden sind.«

Wieder stößt er die Feder ins Tintenfaß und schreibt.

Räuspert sich und schreibt.

Ganz verbissen jagt der Hauptmann Schultze seine Feder über den Kanzleibogen, daß es kratzt und sprüht.

Kleine Tintentröpfchen spritzt die wütend geführte Feder auf den Schreibtisch.

Der königlich preußische Artilleriehauptmann Eduard Schultze geht dem Pulver zu Leibe.

»Morgen, mein lieber Schultze.«

Der Hauptmann Schnell ist eingetreten, schmeißt Mütze und Handschuhe auf den Tisch.

»Man hört das Kratzen Ihrer Schreibfeder bis hinüber zum Juliusturm. Wann haben Sie denn eigentlich mal Ihre Wut gegen das Pulver ausgetobt?«

»Wut, mein Lieber? Habe ich nicht recht? Ist es nicht meine verdammte Pflicht als königlich preußischer Artilleriehauptmann, endlich einmal Front zu machen gegen diese geradezu mittelalterlichen Zustände, die wir im Pulverwesen heute noch haben? Sagen Sie doch einmal selbst: Ist es nicht unverzeihlich? Wir verbessern die Gewehre, die Kanonen, die Geschosse. Jeder Tag bringt uns Neues, bringt uns Fortschritt. Und das Pulver, das Pulver? Da sind wir so rückständig wie zur Zeit der Sintflut. Habe ich nicht recht?«

Endlich im Jahre 1865 hat der Hauptmann Schultze seine Broschüre fertig geschrieben. Es war eine Arbeit von Jahren.

Sie heißt: »Das neue chemische Schießpulver.«

Er hat aber in den letzten zehn Jahren nicht nur geschrieben, der Hauptmann Schultze.

Er ist tatsächlich darangegangen, in unzähligen, mühevollen Versuchen, mit Probieren, Denken, Überlegen, das alte Schießpulver zu verbessern.

In seiner Broschüre beschreibt er jetzt, was er erreicht hat:

Er habe eine neue Mischung gefunden von derselben Kraft wie das alte, schwarze Schießpulver, aber ohne Gefahr herzustellen und aufzubewahren, sei es in den Pulverfabriken, den Festungen, auf den Kriegsschiffen.

Seine neue »tragbare Kraft« sei von den Parasiten des schwarzen Schießpulvers, dem Rauch und dem Rückstand, befreit und eigne sich für sämtliche industriellen und militärischen Zwecke.

Und nicht zu vergessen: Das neue Produkt sei viel wohlfeiler

als das alte Schwarzpulver. So werde jeder vernünftige Mensch zugestehen müssen, daß seine Erfindung dazu berufen sei, das schwarze Schießpulver überall zu ersetzen.

Auch die Schießbaumwolle, die der Chemiker Christian Friedrich Schönbein vor ein paar Jahren erfunden hat, findet keine Gnade vor den Augen des gestrengen Hauptmann Schultze.

Von der Schießbaumwolle sagt er:

»Sie ist ein starrer, vornehmer Geselle, welcher, wo er auftritt, mit fürchterlicher Gewalt sich zeigt, aber auch nicht um ein Jota sich dem bisher Geschaffenen akkommodieren will. Sie ist wie ein Autokrat, wie ein Revolutionär der ersten Sorte aufgetreten, welcher verlangt, daß nach ihm sich alles richten soll, daß alles Material, das auf der Basis von Jahrhunderten errichtet ist, über den Haufen geworfen werde, bloß um seiner neuen Existenz willen. Die Schießbaumwolle verlangt, daß neue Geschütze, neue Gewehre konstruiert werden. Dies wäre möglich und ist möglich, aber welche Revolution würde dies herbeiführen, wie gewaltig würde dies in den Organismus der Jetztzeit eingreifen.«

»Sehen Sie, meine Herren«, beginnt Hauptmann Schultze, als er in der Spandauer Pulverfabrik einem Kreis von Offizieren sein neues ‚weißes' Pulver vorführt, »ich gehe nicht von der Kohle aus, wie die alten Alchimisten, sondern vom Holz. Aus Holz stelle ich Blättchen her, koche sie in Sodalösung, bleiche sie mit Chlor und behandle sie mit Säure. Dann wird das Holz mit sauerstoff- und stickstoffhaltigen Salzen gesättigt. Das weiße Pulver ist fertig.«

Prismenpulver in Essen

Der junge Feuerwerker Wilhelm Groß ist gerade zur rechten Zeit in die Kruppsche Gußstahlfabrik eingetreten, um an dem vielen Neuen mitzuarbeiten, das jetzt bewältigt werden muß.

Da handelt es sich um das Pulver.

Die schönste Gußstahlkanone ist ein totes Gerät, wenn nicht das Pulver, das richtige Pulver, die Granate aus dem Rohr schleudert.

Um 1864 steht man vor einer Wende in der Pulvermacherei. Man merkt, daß das alte, feinkörnige Schwarzpulver nicht mehr das richtige ist für die moderne Artillerie.

Also Versuche, Fortschritt!

In Nordamerika und Rußland geht man dazu über, das Pulver

grob zu körnen oder es zu kleinen Prismenkörpern zusammenzupressen.

»Die Pulverfrage wird für uns brennend«, sagt Alfred Krupp eines Tages zu Groß. »Wir müssen etwas tun, wenn wir nicht hinterherhinken wollen. Auf die staatlichen Pulverfabriken können wir nicht warten.«

Groß nickt. Er weiß, daß Krupp recht hat. Weiß, daß es besser ist, wenn die Gußstahlfabrik selbst die Pulversache in die Hand nimmt, sie selbst vorwärts treibt, statt zu warten, bis Pulverfabriken oder gar die staatlichen Anstalten etwas Neues bringen.

Denn da könnte man vielleicht lange warten. So lange, bis man vom Ausland übertrumpft ist.

Also morgen beginnen die Pulverversuche!

In aller Stille zunächst. Niemand braucht etwas zu wissen.

Groß läßt schnell in einer Werkstatt eine kleine Presse bauen, mit der man den feinen Pulverstaub zu kleinen, festen Prismen zusammenpressen kann. So etwas wie eine Tablettenpresse der Apotheker.

Ein paar Tage später werden schon in einem abgelegenen Schuppen die ersten Pulverprismen gepreßt.

Groß erprobt dieses Pulver auf dem Essener Schießplatz im Geschützrohr.

»Vorzüglich, Herr Krupp«, kann er berichten. »Wir sind auf dem richtigen Weg.«

Der Professor Wischnigradski in Petersburg hat eine Pulverpresse erfunden, die besonders günstig ist, wenn man größere Mengen Prismenpulver fabrizieren will.

Man schreibt an den Professor, beauftragt ihn, schleunigst eine solche Presse nach Essen zu liefern.

Im Dezember 1866 kommt sie in Essen an und wird sofort an die Rittersche Pulverfabrik in Hamm an der Sieg geschickt. Die soll das zukünftige Krupp-Pulver fabrizieren.

Schließlich kommt man auf ein Pulver, das zu nußgroßen sechseckigen Prismen geformt ist. Sieben zylindrische Kanäle gehen durch jedes Prisma.

*

Das Nitroglyzerin, das der Italiener Ascanio Sobrero 1847 in Turin gefunden hat, ist um diese Zeit noch wenig in der Öffentlichkeit bekannt geworden.

Es scheint, als gäbe es keine Möglichkeit, diese ölige, obendrein

noch höchst heimtückische und gefährliche Flüssigkeit nützlich zu verwenden.

Viele Jahre an Forschung und Arbeit sind nötig, um das tükkische Nitroglyzerin zu »zähmen«, um es brauchbar zu machen.

Männer setzen ihr Leben ein, um dieses Ziel zu erreichen.

Professor Sinin schlägt mit dem Hammer

Immanuel Nobel schiebt die Stahlbrille auf die Stirn. Dann sieht er einen Augenblick sinnend von seinem Schreibtisch auf. Sein Blick geht zur Wand des kleinen Kontors. Dort hängt ein kolorierter Stich: Küstenlandschaft bei Gävle.

Gävle in Schweden, am Bottnischen Meerbusen, ist die Heimat Immanuel Nobels.

Nur für einen Augenblick kehren seine Gedanken nach dem fernen Schweden zurück. Dann setzt er die Brille wieder zurecht, taucht die Feder in das Tintenfaß und schreibt weiter in dem großen Heft, das vor ihm liegt.

Er schreibt langsam und sorgfältig. Man sieht an seinen Schriftzügen, wie er die Gedanken formt. Dann und wann hält er einen Augenblick inne, denkt nach, überlegt.

Jetzt erhebt sich Immanuel Nobel vom Schreibtisch, klappt das Heft zu. Auf der Titelseite steht: »Methode zur Verteidigung von Meerengen und Häfen mit geringstem Aufwand an Kosten und Besatzung.« Zwischen die Textseiten des Heftes sind farbig angelegte Zeichnungen eingefügt.

Immanuel Nobel geht durch seine kleine Maschinenfabrik, die er vor ein paar Jahren in Petersburg gegründet hat.

»Was macht die Welle?« ruft er dem Schmiedemeister zu.

»Heute morgen fertig geworden, Herr Nobel«, antwortet der Meister durch den Lärm der Schmiedehämmer. »Dort!« Er weist zur anderen Seite der Werkstatt hinüber.

Aufmerksam betrachtet Nobel die schwere, geschmiedeteWelle, die noch mit bläulichem Zunder überzogen ist. Sie gehört zu einer Schiffsdampfmaschine.

Es ist um die Zeit des Krimkrieges. Immanuel Nobel baut Schiffsmaschinen und Schiffsteile für die russische Flotte in seiner Fabrik.

Immer aber, wenn ihm sein Werk einen Augenblick freie Zeit läßt, oft auch bis spät in die Nacht, sitzt er über seinen Skizzen und

Schnitten, arbeitet mit Zirkel und Lineal, rechnet, grübelt, überlegt.

Dann ist er bei seinen Seeminen.

Immer und immer wieder beschäftigt ihn diese Idee.

Der Professor Sinin drückt Immanuel Nobel die Hand.

»Wieder nach Petersburg zurückgekehrt, Alfred Immanuelowitsch?« Er begrüßt den jungen Alfred Nobel, der mit dem Vater gekommen ist.

Man steht in einem Laboratorium. Die Tische und Regale sind voll von Gläsern, Röhren, Schalen. Ein stechender Geruch liegt in der Luft. Professor Sinin hat experimentiert.

»Kennen Sie schon dieses merkwürdige Öl, meine Herren?« Sinin nimmt eine Flasche mit dicker Flüssigkeit vom Regal, hält sie gegen das Licht.

Dann nimmt er den Stöpsel aus der Flasche, gießt ein wenig von der Flüssigkeit auf einen kleinen Amboß, der im Laboratorium steht. Die Flasche stellt er in das Regal zurück.

»Erschrecken Sie nicht, meine Herren!«

Professor Sinin schlägt mit einem Hammer kräftig in die dicke Flüssigkeit auf dem Amboß.

Ein lauter Knall. Ein Lichtblitz zuckt auf. Dann ist es wieder still.

Explodiert ist nur ein kleiner Teil der Flüssigkeit, der Teil, der vom Hammer getroffen wurde. Der Rest liegt noch unversehrt auf dem Amboß.

»Was sagen Sie dazu, Herr Nobel? Wäre das nicht etwas für Ihre Minen? Aber die Sache hat noch einen Haken. Man müßte erst eine Methode finden, um das Zeug wirklich im ganzen zur Explosion zu bringen. Wie Sie gesehen haben, geht beim Schlagen mit dem Hammer immer nur ein kleiner Teil in die Luft.«

Er schlägt wieder. Ein Knall, ein Blitz.

»Das ist also das Pyroglyzerin oder Nitroglyzerin, meine Herren. Ein Italiener namens Sobrero soll es gefunden haben.«

Noch immer starrt der junge Alfred Nobel auf den Amboß, auf dem noch der Rest der sonderbaren, öligen Flüssigkeit liegt.

Längst nachdem er das Laboratorium des Professors Sinin mit dem Vater verlassen hat, sieht der Einundzwanzigjährige immer noch den Amboß vor sich, hört den Schlag des Hammers und den Knall.

Ja, wenn man dieses Öl durch irgend etwas in großen Mengen

auf einmal entzünden könnte! So einen ganzen Eimer oder ein ganzes Faß voll, zum Beispiel! Das müßte eine furchtbare Wirkung geben. Man könnte Minen damit füllen, könnte sprengen.

Eine ganz große Sache müßte das werden.

Wenn man es nur zur Explosion bringen könnte!

Aber wie, ja wie?

In diesen Tagen sieht der junge Alfred Nobel eine ganz große Aufgabe seines Lebens vor sich.

Ein paar Jahre vergehen.

Noch immer denkt Alfred Nobel an das Experiment, das er im Laboratorium des Professors Sinin in Petersburg gesehen hat.

Das Experiment mit dem Nitroglyzerin, auf das der Professor mit dem Hammer schlug.

Immanuel Nobel, der Vater, ist nach Schweden zurückgekehrt. Aber immer arbeitet und grübelt er noch an seinen Minen, mischt Pulver, macht Versuche.

Alfred Nobel ist mit seinen Brüdern in Petersburg geblieben.

»Ein Brief vom Vater!« Ludwig Nobel kommt in das Kontor, schwingt einen Brief in der Hand. »Stell dir vor, Alfred, er experimentiert wieder mit Nitroglyzerin!«

Langatmig schildert der Vater in seinem Brief, was er alles versucht habe, um einen neuen Sprengstoff zu finden. Mischungen von Schießpulver mit Nitroglyzerin, dies und jenes habe er probiert. Aber es sei alles nicht das Richtige.

»Man müßte nun doch einmal dieser Sache richtig auf den Grund gehen«, meint Alfred Nobel. »Es muß doch um Himmels willen einen Weg geben, um dieses niederträchtige Nitroglyzerin explodieren zu lassen, wie man es haben will.«

Alfred Nobels Arbeit beginnt

An einem Junitag 1862 kommt Alfred Nobel mit einer Glasröhre zu den Brüdern ins Kontor. In der Glasröhre ist eine ölige Flüssigkeit.

»Fängst du jetzt auch mit diesem verdammten Nitroglyzerin an?« ruft Ludwig, als er die Röhre sieht. »Mach aber deine Experimente gefälligst nicht hier im Kontor. Wir, nämlich Robert und ich, möchten doch noch gern ein paar Jahrzehnte weiterleben. Zu Märtyrern der ersten großen Nitroglyzerinexplosion fühlen wir uns noch ein wenig zu jung.«

Alfred Nobel muß lachen.

»Ist auch gar nicht meine Absicht, euch in die Luft zu sprengen, teure Brüder! Aber kommt mal mit hinüber zum Kanal. Ich hab' eine Idee.«

Er verkorkt die gefüllte Glasröhre. Dann legt er sie in eine Zinntube. Den Raum zwischen Glasröhre und Zinntube füllt er sorgfältig mit Schießpulver aus. In die Zinntube drückt er einen Kork, durch den eine Zündschnur in das Pulver hineinragt.

Aufmerksam sehen die Brüder zu. Ein paarmal schütteln sie die Köpfe und lächeln.

Alfred Nobel zündet in aller Ruhe das Ende der Zündschnur an. Dann wirft er die Zinntube samt ihrem ganzen Inhalt und der Zündschnur in den Kanal, an dem sie stehen.

»Paßt auf, jetzt geht die Welt unter«, ruft Alfred den Brüdern zu und lacht.

Da erschüttert ein dumpfer Knall den Boden. Eine kleine Wassersäule springt auf, fällt plätschernd zurück. Noch minutenlang ebben kleine Wellen im Kanal hin und her.

Es ist also gelungen. Nobel hat eine Sprengladung von Nitroglyzerin zur Explosion gebracht. Eine ganz anständige Detonation hat es gegeben.

Wieder vergehen einige Jahre.

Alfred Nobel läßt sich nicht länger in Petersburg halten. Er muß sehen, wie es dem alten Vater in Schweden geht.

So steigt er eines Tages aufs Schiff, fährt über den Finnischen Meerbusen hinüber nach Stockholm.

Er geht hinaus nach Heleneborg. Dort wohnt der Vater.

Immanuel Nobel ist grau, ja beinahe schneeweiß geworden. Seine Züge sind ernst, ein wenig vergrämt. Es geht ihm also nicht sehr gut.

»Alfred!« Immanuel Nobel schiebt die Stahlbrille auf die Stirn. Seine Augen glänzen. Es ist eine Freude, daß Alfred wieder in Schweden ist.

Auf Heleneborg schließt sich Alfred tagelang in ein Kämmerchen ein. Er arbeitet, probiert, experimentiert.

Wieder das Nitroglyzerin! Er kann den Versuch des Professors Sinin in Petersburg nicht vergessen.

Pulver ist ein Explosivstoff. Nitroglyzerin ist ein Explosivstoff. Wie wäre es, wenn man die beiden einmal mischen würde. Schießpulver und Nitroglyzerin.

Alfred Nobel mischt, probiert. Die Sprengkraft dieses neuen Pulvers ist hervorragend.

Der Dreißigjährige meldet sein erstes Patent an. Im nächsten Jahr folgt ein zweites.

Alfred Nobel probiert, experimentiert weiter. Schießpulver und Nitroglyzerin sind ihm alltägliche Dinge geworden. Er geht damit um, wie ein Bäcker mit Mehl und mit Hefe umgeht. An Gefahr denkt er nicht mehr.

Der alte Immanuel Nobel bekommt neuen Lebensmut, wie er seinen Sohn so unbekümmert in seinem Kämmerchen experimentieren und probieren sieht. Sein Unternehmergeist kehrt zurück.

1864 mietet Nobel auf Heleneborg einen Schuppen.

»Ist das nicht ein großartiges Gebäude für unsere neue Sprengstoffabrik?« Er klopft Alfred auf die Schulter. Der lacht.

In diesem Schuppen auf Heleneborg wird nun gearbeitet. Die Tage hindurch und oft auch halbe Nächte.

Säuren werden gemischt. Flüssigkeiten schäumen auf. Stechende Dämpfe steigen in die Luft.

Alfred Nobel arbeitet in seiner ersten Sprengstoffabrik. Alles hilft mit, legt Hand an: der Vater Immanuel Nobel, der jüngere Bruder Emil, der Ingenieur Hertzman, ein Laufjunge, das Dienstmädchen.

Ein sonniger Spätsommermorgen liegt über Heleneborg. Die Familie Nobel hat gefrühstückt. Emil schickt sich an, hinüberzugehen in die »Fabrik«. Alfred bleibt beim Vater.

»Du, Emil«, ruft Alfred dem Bruder nach, »paß doch auf, daß die Temperatur nicht zu hoch steigt beim Mischen!« Schon ist Emil zur Tür hinaus.

Alfred sitzt noch beim Vater. Da schlägt ein furchtbarer Knall an die Fenster und Wände.

Man springt auf. Zu fragen braucht man nicht. Alfred und der Vater, beide wissen sofort: der Schuppen ist in die Luft geflogen.

Fünf Menschen sind tot: Emil Nobel, der Ingenieur, der Laufjunge, das Dienstmädchen. Und einen Arbeiter, der unbeteiligt draußen über die Straße ging, hat gleichfalls der Tod gepackt.

Monate und Jahre braucht der Vater, um sich von diesem Schlag zu erholen. Ganz erholt er sich eigentlich nie mehr davon.

Alfred Nobel aber fühlt, daß sein Leben trotz allem dem Nitroglyzerin gehört. Kein Fehlschlag wird ihn mehr abbringen.

Aber da ist die Polizei. Sie verbietet natürlich einen Tag nach

dem Unglück die Herstellung von Nitroglyzerin im ganzen Stadtgebiet.

»Nun, dann eben anderswo!« denkt Alfred Nobel.

Er beschafft einen schwer und plump gebauten Prahm, also eine Art großen flachen Kahn, läßt ein Holzhaus daraufstellen. Das ist die neue Nitroglyzerinfabrik.

Der Prahm wird im Mälarsee verankert.

Aus Nitroglyzerin wird Dynamit

Auf der Reede von Aspinwall in Panama, am Atlantischen Ozean, liegt an einem Apriltag 1866 der Dampfer »European«. Er hat Fracht aus Hamburg an Bord. Eine ganze Ladung ziemlich schwerer Kisten ist darunter.

»Schmeißt mir die Kisten nicht so herum! Das Zeug wird ja leck!« schreit der Lademeister, der breitbeinig im Leichter steht, hinauf.

Eine der Kisten zeigt schon eine feuchte Stelle an der Ecke.

Die Ladebäume des »European« lassen ein Kistenbündel nach dem andern herunterpendeln.

An Land sollen die Kisten auf Tragtiere übernommen und dann über den Isthmus von Panama bis an die Küste des Stillen Ozeans geschafft werden.

»Sprengöl«, liest der Beamte, der aus dem Zollboot steigt, in den Schiffspapieren, »nach Kalifornien bestimmt.«

Er schiebt die Dienstmütze aus der Stirn, steckt den Bleistift hinter das Ohr, zieht seine Zollvorschrift aus der Tasche und beginnt zu blättern.

»Sprengöl? Sprengöl?« murmelt er immer wieder vor sich hin. Das ist ja etwas ganz Neues.

Sprengpulver kennt er, Schießpulver kennt er, die ausgefallensten Arten von Munition kennt er. Aber Sprengöl? Zu komisch, was diese europäischen Dampfer alles nach Panama schleppen.

Er winkt den Kapitän heran.

»Sprengöl? Ja, soll 'ne neue Sache sein. Wird in Hamburg gemacht«, meint der Kapitän. »Zum Sprengen von Felsen, Baumstämmen und so was. Soll hundertmal besser sein als das alte Pulver. Ist so ein öliges Zeug. In jeder Kiste ist ein Dutzend Blechkanister drin.«

Dem Zollbeamten läuft es unheimlich über den Rücken. Hundert-

mal besser als Sprengpulver? Dann muß es doch auch hundertmal gefährlicher sein.

»Und dabei werft ihr die Kisten herum, als seien Pflastersteine drin?« ruft er zum Kapitän hinauf. Dem Zollbeamten graut vor den Kisten, die gebündelt am Ladebaum schweben.

»Das Zeug ist ganz harmlos auf dem Transport«, meint der Kapitän. »Man kann die Kisten ruhig ein bißchen herumschmeißen. Der Atlantik hat sie auch ordentlich durcheinandergeschüttelt. Hab' noch nie gehört, daß ein Sprengölschiff in die Luft gegangen ist.«

Heiß brennt die Mittagssonne auf die Reede von Aspinwall. Die Luft flimmert. Ein Teil der Sprengölkisten steht schon an Land. Wieder läßt der Ladebaum ein Kistenbündel herunterpendeln.

Plötzlich fährt aus dem Schiff eine Stichflamme haushoch empor. Ein furchtbarer Knall rollt über die Reede. Trümmer fliegen nach allen Richtungen, Wellen peitschen hoch, eine düstere Rauchwolke hängt in der Luft.

Vom Dampfer »European« ist nichts mehr zu sehen.

Beinahe fünfzig Menschenleben hat das Sprengöl in Bruchteilen einer Sekunde vernichtet.

Nur ein Gedanke bohrt und wühlt in Alfred Nobels Gehirn:

»Wie kann man das Sprengöl, das Nitroglyzerin, unempfindlicher, ungefährlicher für den Transport machen?«

Jede freie Minute zwischen den vielen Verhandlungen und Geschäften gehört diesem Gedanken. In den Nachtstunden wühlt und bohrt er weiter.

»Wie? Ja wie?«

Alfred Nobel fühlt die ungeheure Verantwortung, die er mit dem Sprengöl auf sich geladen hat. Die Explosion von Aspinwall ist nicht die einzige geblieben. Aus allen Teilen der Welt kommen Nachrichten von Sprengölexplosionen, von vernichteten Menschenleben.

Das Nitroglyzerin droht zum Schrecken und zum Fluch der Menschheit zu werden.

Alfred Nobel durchlebt schwere Tage. Wenn er nach durchwachten Nachtstunden kurzen Schlaf findet, stehen in Traumbildern die Opfer der Explosionskatastrophen als stumme Ankläger vor ihm auf.

Dann schreckt er empor. Und wieder beginnt der Gedanke zu bohren und zu wühlen, wieder beginnt das fanatische Suchen nach dem »Wie?«

Dutzende von Möglichkeiten tauchen auf, werden durchdacht, werden verworfen.

Vielleicht könnte man das Nitroglyzerin gleichsam verdünnen und dadurch ungefährlicher machen. Womit verdünnen? In Wasser ist es unlöslich. Aber Holzspiritus wäre ein solches Mittel zum Verdünnen. Vor dem Sprengen müßte man allerdings den Holzspiritus wieder mit Wasser aus dem Nitroglyzerin herauslösen, denn beim Sprengen will man ja volle Explosionskraft und keine Verdünnung.

Nobel denkt, überlegt, sucht, folgert.

Da, eines Tages: Hat er nicht vor ein paar Jahren selbst schon versucht, Nitroglyzerin mit gepulverten Stoffen zu vermischen, mit Kohlepulver, mit Schießpulver? Damals allerdings in der Absicht, seine Sprengwirkung zu steigern.

Aber könnte man das Sprengöl nicht auf dem gleichen Weg ungefährlicher machen, nämlich dadurch, daß man es von einem porösen gepulverten Stoff aufsaugen läßt. Man brauchte dann keine Flüssigkeit mehr zu verschicken, sondern ein festes Pulver. Das müßte ein Weg sein!

Jetzt das richtige poröse Pulver finden!

Alfred Nobel ist zu dieser Zeit in New York. Versuche lassen sich dort kaum machen.

Also Geduld. Ein paar Wochen später ist er wieder in Deutschland, in seinem Werk Krümmel bei Hamburg.

In Krümmel geht Alfred Nobel sofort daran, planmäßig zu erproben, welcher gepulverte Stoff sich am besten eignet.

»Herr Dittmar!« Er ruft seinen Werksleiter. »Lassen Sie mir doch bitte schnellstens alles zusammentragen, was sich Pulver oder Staub oder so ähnlich nennt, also Ziegelmehl, Zement, Kohlepulver, Sägespäne und was es sonst noch gibt.«

Ein paar Tage später stehen im Laboratorium Fässer mit Kohlenstaub, Ziegelmehl, Zement, Sägespänen, Steinmehl säuberlich nebeneinander.

Tagelang wird im Laboratorium gemischt. Nitroglyzerin mit Kohlepulver, Nitroglyzerin mit Ziegelmehl, mit Sägespänen, mit all den Pulvern. Mit jedem Pulver wird eine ganze Reihe von Mischungen hergestellt, mit viel Sprengöl, mit wenig Sprengöl.

Das Mischungsverhältnis wird jedesmal genau notiert.

»Herr Dittmar, wie kann man nur Kieselgur vergessen! Das fehlt ja noch bei Ihren Pulvern.«

Schnell ist auch ein Faß Kieselgur beschafft. Proben mit ver

schiedenem Nitroglyzeringehalt werden gemischt, mit 75 Prozent Nitroglyzerin, mit 60 Prozent.

Schon in den nächsten Wochen beginnen die Sprengversuche mit den vielen Proben. In allen Gegenden Deutschlands knallen in den Bergwerken Versuchssprengschüsse.

Man sprengt mit Mischungen mit wenig Sprengöl, die beinahe wie trockenes Pulver aussehen. Man macht einen fetten Teig, der aussieht wie Stiefelschmiere. Wochenlang wird probiert und beobachtet.

»Kohlepulver oder Kieselgur? Was ist das Richtige?« Lange schwankt Alfred Nobel. Es ist schwer zu entscheiden, was besser ist.

Er wählt Kieselgur. Ein Patent wird angemeldet.

Das »Dynamit« ist erfunden.

Frankreich

An einem Herbsttage im Jahre 1881 steht vor einem der schönen Wohnhäuser der Avenue de Malakoff, die in Paris von der Place du Trocadéro nach Norden zieht, ein großer Möbelwagen.

»Beeilt euch!« ruft der Vorarbeiter den Packern zu, die mit gebeugtem Rücken ein Stück nach dem andern aus dem Haus mit der Nummer 59 schleppen. Er sieht auf die Uhr.

»Werd' mich hüten, mit den Kästen im Laufschritt die Treppen herunterzurennen«, brummt ein Packer vor sich hin. »Weißt du auch, was in all den Kisten und Kästen und Schränken drinsteckt? Glas, nichts als Glas. Flaschen, Röhren, Becher, Schalen, alles aus Glas. Du hörst doch, wie es bei jeder Bewegung klirrt.«

Der große Möbelwagen fährt langsam die Avenue de Jena hinauf, dann immer weiter durch die Straßen, schließlich hinaus über die Vorstadt Pantin bis zu dem kleinen Ort Sévran-Livry imNordosten von Paris.

Dort schleppen die Packer die Kisten und Kästen in ein einfaches, einstöckiges Gebäude, das lang hingestreckt mitten in einem Grundstück liegt.

Das Haus scheint neu erbaut zu sein. Es liegt abseits, ziemlich weit ab von den Wohnhäusern des Ortes. Die großen Fenster sind durch Eisenstäbe gesichert. Das Haus macht einen unwohnlichen Eindruck. Ein Wohngebäude ist es bestimmt nicht.

Zwei Tage später.

»Alles ohne Bruch und Scherben vonstatten gegangen, mein lieber Fehrenbach?« fragt der Herr mit dem scharf geschnittenen Gesicht und dem eigentümlichen Backenbart, der das viereckige Haus betritt.

»Alles in bester Ordnung, Herr Nobel. Gleich kann der erste Versuch im neuen Laboratorium steigen.«

Die beiden Männer, Alfred Nobel und sein junger Assistent Georg Fehrenbach, gehen langsam durch den Raum, von einem Tisch zum andern. Überall sind Gläser, Röhren, Tiegel, Schalen aufgebaut. Auf Regalen stehen etikettierte Chemikalienflaschen. In einer Ecke des Raumes sieht man eine Walzenpresse.

Nobel nickt befriedigt.

»Ich glaube, Fehrenbach, hier in der grünen Natur können wir ganz ungestört arbeiten. Die Amseln und Spechte draußen werden es uns ja nicht übelnehmen, wenn es mal gehörig nach Stickoxyd riecht und wenn ein kleiner Knall unsere vier Wände ein wenig beben läßt. Wie freue ich mich, daß die alten Rentiers in der Avenue de Malakoff nun wenigstens wieder ruhig schlafen können.«

In diesem Raum draußen in Sévran-Livry wird in den Jahren von 1881—1889 verbissen gearbeitet.

Oft brennt Nächte hindurch das Licht hinter den Fenstern.

Manche Erfindung auf dem Sprengstoff- und Schießpulvergebiet wird hier gemacht. Georg Fehrenbach arbeitet die Ideen Alfred Nobels aus, auch wenn diesen die Geschäfte weit in alle Länder führen.

An einem Spätherbstnachmittag im November 1889, als schon die frühe Dämmerung leise über Sévran-Livry sinkt, wird kräftig an die Laboratoriumstür gepocht. Fehrenbach hat sie von innen verschlossen.

Er nimmt den Tiegel von der Flamme, stellt ihn vorsichtig auf einen Dreifuß ab. Schon wieder klopft es, diesmal energisch und unwillig.

»Komm' schon«, brummt Fehrenbach und öffnet.

Uniformierte Beamte. Polizei.

»Je regrette beaucoup, Monsieur.« Der Beamte nimmt die Hand an die Mütze. »Aber mein Auftrag lautet, das Laboratorium des Herrn Nobel zu visitieren.«

Fehrenbach ist einen Augenblick sprachlos. Was mag die Polizei denken? Hält man das viereckige Gebäude mit den vergitterten Fenstern für eine Falschmünzerwerkstatt? Oder für ein Geheim-

laboratorium, in dem Bomben und Höllenmaschinen für Attentate bei Nacht und Nebel gebaut werden?

Der Beamte zuckt nur bedauernd mit den Achseln. Er läßt sich alle Schränke öffnen, durchschnüffelt die Gläser, die Schalen, die Tischschubladen. Von allen Pulversorten, die er findet, nimmt er in Blechdosen Proben mit.

Fehrenbach kann nichts tun, als den Kopf schütteln.

Höflich, wie er gekommen ist, geht der Uniformierte wieder hinaus in den Spätherbstabend, mit einem Dutzend Pulverproben in den Taschen.

»Je regrette beaucoup. Au revoir, Monsieur.«

Eine Woche später erhält Alfred Nobel ein amtliches Schreiben der französischen Polizei. Jetzt weiß er, warum man an jenem Spätherbstabend sein Laboratorium besucht hat.

Man beschuldigt ihn der Spionage an den Arbeiten des staatlichen Pulverlaboratoriums, das gleichfalls in Sévran liegt. Dort hat Vieille seit 1884 ganz im geheimen ein rauchschwaches, gelatiniertes Nitrozellulosepulver entwickelt.

Nobel ist ganz andere Wege gegangen. Jetzt fürchtet man in Frankreich seine Konkurrenz.

Er muß weichen. Die Polizei schließt das Laboratorium in Sévran-Livry. Nobels Schießpulver, das Ballistit, darf in Frankreich nicht mehr hergestellt werden.

Alfred Nobel schlägt mit der Faust auf den Tisch. »Ist es nicht unerhört, wie mich Ihre Landsleute behandeln?« sagt er zu Fehrenbach. »Und das will ein Weltvolk, eine Nation des Fortschritts sein?«

»Ihr neues Schießpulver hat die Eitelkeit der Franzosen verletzt, Herr Nobel. Der gute Vieille fürchtet, daß sein Ruhm ins Wackeln gerät.«

Eines Tages stehen wieder die Möbelwagen vor Nobels Wohnung und Laboratorium in Paris.

Er verläßt das eitle Frankreich.

Im Angesicht des Mittelmeers, jenseits der französischen Grenze, in San Remo entsteht seine neue Wohn- und Arbeitsstätte.

Es ist keine Seltenheit, daß Alfred Nobel in seinem Reisegepäck kleine Pulver- oder Sprengstoffmengen mitführt.

Zwei Jahre nach dem Tode Alfred Krupps reist Nobel nach

Essen. Auch diesmal, am 13. Juli 1889, hat er eine Pulverprobe in seinem Gepäck.

Es ist das neue Nitroglyzerinpulver, erst zehn Tage vorher zum Patent angemeldet.

Alfred Nobel nimmt kleine, drei Millimeter große Würfelchen aus einer Blechbüchse, legt sie vor Friedrich Alfred Krupp auf den Schreibtisch. Krupp betrachtet die Würfelchen aufmerksam.

»Dürfte allerlei angenehme Überraschungen bringen, mein neues Pulver«, sagt Nobel. »Wollen Sie ein paar Granaten damit hinausjagen?«

Eine halbe Stunde später ist man auf dem Essener Schießplatz. Eine 5-Zentimeter-Schnellfeuerkanone läßt Granaten durch die Luft zischen. Sie schießt mit dem neuen Nobel-Pulver.

Die Kruppschen Feuerwerker und Ingenieure sehen sich an, nicken sich zu.

»Famos!«

»Herr Nobel, Ihr Pulver raucht ja gar nicht.« Man sieht nur ein paar leichte, sich schnell verflüchtigende Dampfwölkchen. Keinen Rauch.

Nobel lächelt nur. Viel zu erklären braucht er da nicht.

Schon nach einigen Schüssen sieht man, daß die Ladung nur ein Drittel so groß zu sein braucht wie bisher.

Es dauert nicht lange, da gehen Sendungen des neuen Nobel-Pulvers von Krümmel bei Hamburg nach Essen ab. Es sind richtige Mustersendungen: große Würfel, kleine Würfel, jede Abmessung säuberlich für sich verpackt.

Auf den Kruppschen Schießplätzen wird aus allen Kalibern mit Nobel-Pulver gefeuert. Der Erfolg ist immer gleich gut. Er ist so gut, daß man dem neuen Pulver einen eigenen Namen gibt:

Rauchloses Pulver C/89.

*

So hat sich etwa von 1884 ab die Pulverherstellung grundsätzlich gewandelt. Die »chemischen Pulver« führen sich ein: die Nitrozellulose- und die Nitroglyzerinpulver.

Max von Duttenhofer führt um die Zeit, in der in Frankreich Vieille an seinem Blättchenpulver arbeitet, also um 1884, einer Kommission der preußischen Heeresverwaltung das »Rottweiler Chemische Pulver« vor. Es wird das Pulver für Gewehr Modell 88.

Die neuen Pulver kann man beliebig formen, zu Würfeln, Blät-

chen, Streifen. 1893 kommt das Röhrenpulver in Gebrauch, das die Form von Makkaroni hat.

Wie die Waffenschmieden, so haben auch die Pulverfabriken im Weltkrieg Gewaltiges zu leisten. Ein einziges der deutschenWerke stellt 1914 allein über eine Million Kilogramm, 1915 über fünf Millionen Kilogramm, 1916 über sieben Millionen Kilogramm, 1917 über acht Millionen Kilogramm Schießpulver her.

Gleichzeitig mit der Einführung des rauchschwachen Pulvers in den achtziger Jahren wird zum erstenmal die Pikrinsäure zur Füllung von Granaten verwendet. Schon 1871 hat der deutsche Chemiker Sprengel erkannt, daß man diesen Stoff zum Detonieren bringen kann.

Damit setzt die weitere Entwicklung der Geschoßsprengstoffe ein, die über das Trinitrotoluol, das Ammonal und ähnliche Stoffe in die neueste Zeit hineinführt.

III

MÄNNER ARBEITEN AM GESCHÜTZ

Je mehr die Schießtechnik, die Entwicklung von Pulver und Geschoß fortschreiten, desto mehr erkennt man, daß zum Bau guter Geschütze nicht nur technisches und handwerkliches Geschick und Können gehören, sondern — vielleicht mehr noch — ein guter Werkstoff.

Die Büchsenmeister des Mittelalters hatten ihre Steinbüchsen aus Bronze gegossen oder aus eisernen Stäben und Ringen zusammengeschmiedet. Später formte man Mörser- und Kanonenrohre auch aus Gußeisen.

Aber diese Werkstoffe genügen nicht mehr. Die Werkstofffrage wird immer dringender. So kommt es, daß schließlich bis über die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts hinaus die Geschützentwicklung sich vor allem um die Werkstofffrage kristallisiert.

Gußeisen, Bronze oder Gußstahl für Kanonenrohre?

Jahrzehnte ihrer Lebensarbeit opfern Techniker, Erfinder, Forscher und Unternehmer diesem Problem.

Deutschland leidet auch um die Zeit nach 1700 noch tief unter den Nachwehen des Dreißigjährigen Krieges, unter seiner Zerstückelung, Zerrissenheit und der Eigenbrötelei seiner Teile und Teilchen.

So kommt es, daß England, das keinen Erschütterungen ausgesetzt war, sich um diese Zeit viel besser und leichter mit technischen Fragen befassen kann, auch mit der Eisen- und Stahltechnik.

Ein Uhrmacher will Stahl schmelzen

…llig legt der Uhrmacher Huntsman das Vergrößerungsglas auf …Werktisch. Lange hat er eine Uhrfeder betrachtet.

…hlechter Stahl, schlechter Stahl«, murmelt er vor sich hin. …Risse, bricht! Daß sich Gott erbarme!«

… ist um das Jahr 1735.

…Morning, Mister Huntsman!«

…in Kunde ist in die kleine Werkstatt eingetreten. Der schwarze …k und Hut lassen auf einen Gelehrten schließen.

»Morgen, Herr Magister!« Huntsman blickt von seiner Arbeit … »Ja, ja, Sie sehen, schon früh am Tag hat man seine Sorgen. …sen verdammt schlechten Stahl soll ich für meine guten Uhren …wenden. Man müßte doch einmal darangehen, den Stahl für … Uhrfedern zu verbessern. Wissen Sie, Herr Magister, immer …eder kommt mir die Idee: Man müßte ihn reinigen, durch Um…hmelzen oder so!«

»Ha, ha, ha! Man sieht, daß Sie ein Laie sind, Huntsman. Stahl …hmelzen? Haben Sie schon je gehört, daß jemand Stahl geschmol…en hat? Geht doch nicht. Ist doch unmöglich. Stahl schmilzt ja gar …icht. Oder Sie müssen zur Sonne hinauffliegen und Ihren Stahl …n die Glut tauchen. Vielleicht schmilzt er dann.«

Der Uhrmacher Benjamin Huntsman bleibt bei seiner Idee. Er will Stahl umschmelzen.

Wenn er am Tag über seinen Uhren sitzt, kann es vorkommen, daß alles um ihn verschwimmt: Zeiger, Gehäuse, Federn.

Dann starrt er plötzlich in eine blendend weiße Glut:

Geschmolzener Stahl.

Nachts liegt er in schweren Träumen: Eine teufelhafte Fratzenfigur gießt aus einem pechschwarzen Tiegel einen feuerflüssigen, gleißenden Strom über ihn aus:

Geschmolzenen Stahl.

Erschöpft schreckt er auf.

Will ihn Gott strafen?

Er ist doch ein frommer Mann, ist Quäker, wie es seine Eltern auch waren. Die kamen aus Deutschland.

An einem düsteren Novembertag schmilzt der Uhrmacher Huntsman seinen ersten Stahl.

Er ist ein klein wenig besser, aber immer noch schlecht.

Huntsman schmilzt weiter.

Er schmilzt und schmilzt.

Versucht.

Probiert.

Was er an Stahl verschmilzt, geht in die Zentner.

Niemand soll herausbekommen, wie er seine Versuche macht. Darum vergräbt er alle Stahlproben, mit denen er noch nicht zufrieden ist.

Niemand soll sie finden.

Die Bürger von Hundsworth flüstern geheimnisvoll, wenn sie an der Schmelzhütte des Benjamin Huntsman vorübergehen.

Flüstern von einem mystischen Flußmittel, das da drinnen den Stahl zum Schmelzen bringen soll, von einem Stein der Weisen, den der stille Uhrmacher gefunden hat.

Huntsman macht guten Gußstahl.

Er hat kein Patent.

Er muß sein Geheimnis scharf hüten. Die anderen sind hinter ihm her.

Der zerlumpte Bettler, der an einem grausam kalten Winterabend, vom Frost geschüttelt, vor der Schmelzhütte steht, hat nur eine Bitte:

Ein Viertelstündchen an der Wärme des Schmelzofens ausruhen zu dürfen.

Der fromme Quäker denkt an seine Gottespflicht. Er läßt den Bettler ein.

Die Arbeiter hantieren am Schmelzofen, setzen den Stahl in die Tiegel ein, geben grüne Glasscherben darauf, fachen das Feuer, rühren die Schmelze.

Ganz hinten in dunkler Ecke sitzt der Bettler, gespannt, mit scharfen Augen.

Er ist kein Bettler. Es ist Huntsmans schärfster Konkurrent, der Stahlmacher Walker, der Bettlerlumpen angelegt hat, um hinter das Geheimnis des Gußstahls zu kommen.

Um 1765 ist es kein Geheimnis mehr, Gußstahl zu machen.

Ob der friedliche Quäker Huntsman wohl geahnt hat, daß man aus Gußstahl später einmal Kanonenrohre macht?

Alles aus Eisen

Alle Leute im Kirchspiel Cartmel kennen den John Wilkinson mit seinen Absonderlichkeiten.

Wilkinson hat sich eine richtige Festung geschaffen auf Castle Head, einem Vorgebirge an der Morecambe Bay.

Schon weit vor der christlichen Zeitrechnung ist Castle Head eine Festung gewesen. Jetzt hat es John Wilkinson zu seinem Gut gemacht.

Er lebt dort der Landwirtschaft und der Technik.

Wenn es nach Wilkinson ginge, dürfte es nur ein Metall in England und auf der Welt geben:

Eisen.

Wenn er an seinen Hochöfen steht und den Feuerstrom des Eisens aus dem Abstichloch hervorbrechen sieht, dann kann es vorkommen, daß er sich an den Kopf greift, eine unwillige Handbewegung macht und sagt:

»Herr, erbarme Dich der Menschen! Führe sie aus ihrer Rückständigkeit heraus! Warum bauen sie heute noch mit Holz und mit Stein, wo Du doch das Eisen geschaffen hast, das Eisen?«

Wilkinson macht alles aus Eisen.

Alles, nicht nur seine Maschinen, Brücken, Boote.

Da steht in Bilston eine Kirche, »Wilkinsons eiserne Kirche«, mit eisernen Fensterrahmen, eisernen Säulen, sogar einer eisernen Kanzel. Alles hat Wilkinson der Kirche geschenkt.

Wenn James Watt, der Dampfmaschinenbauer, ihn besucht, um sich einen Zylinder für seine Dampfmaschinen gießen zu lassen, kann es vorkommen, daß Wilkinson ihm auf die Schulter klopft und ihm geheimnisvoll zuflüstert:

»Mister Watt, jetzt will ich Ihnen noch etwas aus Eisen zeigen.«

Dann führt er Watt in eine Kammer, zeigt ihm den gußeisernen Sarg, den er für sich selbst bereitgestellt hat, und sagt, als ob es keine größere Selbstverständlichkeit auf der Welt gäbe:

»Prima Ausführung, Mister Watt! Darf ich einen für Sie in Auftrag nehmen? Ihre Maße?«

1774 erfindet der »Iron Master« Wilkinson eine neue Methode, um eiserne Kanonenrohre zu gießen und sie auszubohren. Er gießt die Rohre massiv, also als volle Eisenblöcke. Auf einer Bohrmaschine, die er erfunden hat, bohrt er sie aus. Dabei steht der Bohrer still, das Kanonenrohr wird gedreht.

So macht man um 1800 und noch viel später im Arsenal zu Woolwich die Kanonenrohre.

Als der achtzigjährige John Wilkinson 1808 stirbt, merkt man, daß sein gußeiserner Sarg zu klein ist. Ein neuer Sarg muß ge-

gossen werden, und unter einer gußeisernen Pyramide findet der »Eisenmeister« endlich seinen Frieden.

*

Um diese Zeit ist in Europa der Name »Napoleon« in aller Munde. Die Karte Europas ändert in Monaten ihr Gesicht. Grenzen werden neu gezogen, andere Lebensverhältnisse bilden sich heraus.

1806 hat Napoleon vom Berliner Schloß aus die Kontinentalsperre gegen England erlassen. Die Wirkungen gehen tief, auch auf dem Kontinent.

Überall erwacht um diese Zeit ein Gefühl der Selbständigkeit, des Selbständigseinmüssens: im Handwerk, in dem noch ganz jungen Maschinenbau, in der Eisen- und Stahltechnik.

An der Ruhr, am Rhein, in Westfalen regt es sich um Eisen und um Stahl. Leise kommt die Zeit herauf, zu der von hier aus auch die Waffentechnik durch den Geist und das Schaffen großer Männer neuen Antrieb erhalten soll, von Deutschland, nicht mehr von England aus.

Der Kampf um den deutschen Gußstahl beginnt

An einem Herbsttag im Jahre 1806 fährt an der »Gutehoffnungshütte« in Oberhausen eine altmodische Reisekutsche vor.

Ein breitschultriger Mann steigt aus, geht schweren Schrittes durch eine kleine Tür, an die ein Messingschild mit der verschnörkelten Aufschrift »Comptoir« angenagelt ist.

»Morgen, Herr Linnhoff!«

»Schön gut' Morgen, Herr Dinnendahl! Was verschafft mir nach langer Zeit wieder einmal die Ehre?«

Der Maschinenbauer Dinnendahl wirft eine große Rolle Zeichnungen auf den Tisch, legt Hut und Mantel ab.

»Wollen's kurz machen, Linnhoff. Hab' heute nicht viel Zeit. Bin in Eile. Fahr' gleich weiter zur Zeche Sälzer-Neuack. Also, Ihr sollt mir auf Eurer Hütte einen Dampfmaschinenzylinder gießen, einen ganz großen, einen vierzigzölligen! Für die neue Wasserhaltungsmaschine nämlich, die ich drüben für Sälzer-Neuack in Arbeit habe. Habt Ihr verstanden? Aber ein prima Stück will ich gegossen haben, ohne Löcher und Lunker. Da habt Ihr die Zeichnungen.«

Er breitet die zusammengerollten, bunt bemalten Blätter aus.

Durch die Werkstattür kommt ein hochaufgeschossener junger Mann, in den Zwanzigern, ins Kontor.

»Morgen!«

Der Maschinenbauer Dinnendahl blickt auf.

»Das ist der junge Herr Krupp, unser Herr Friedrich Krupp«, fällt der Faktor Linnhoff ein. »Seit einem Jahr hier auf der Hütte, von der Großmutter geschickt. Greift schon tüchtig ein. Ist beileibe nicht nur Kaufmann. Wird einmal ein richtiger Hüttenmensch. Vielleicht sogar noch Maschinenbauer; macht Ihnen dann Konkurrenz, Herr Dinnendahl, ha, ha, ha!«

Da ist also 1806 der junge Friedrich Krupp auf der Gutehoffnungshütte, die der Großmutter gehört.

Das Eisen, das man dort gießt, hat eine merkwürdige Anziehungskraft auf den jungen Kaufmann.

Wenn es in feuerflüssigem Strahl in die Formen fließt und die Gießhütte in flackernden Schein taucht, wächst vor ihm schattenhaft, noch ganz, ganz fern, ein Bild der Zukunft.

Noch fehlen diesem Bild die scharfen Umrisse.

Aber er fühlt, er ahnt, worum es gehen wird in der Zukunft.

Um Eisen.

Um Stahl.

Es ist ein einziges fanatisches Ringen mit dem Schicksal, das Leben dieses Friedrich Krupp, aber ein Ringen, dem sich bleibender Erfolg versagt.

Der Sohn, der Vierzehnjährige, übernimmt ein trostloses Erbe, als der Vater, vom Schicksal zermürbt, am 8. Oktober 1826 seinem Leiden erlegen ist.

Ein paar leere Gießhallen, das ist alles.

Und Schulden.

Müde kommt der junge Alfred Krupp nach Hause. Müde und bestaubt.

Zehn Stunden ist er durch die Täler und Felder des Ruhrgebietes gelaufen, hat überall bei den Hämmern und kleinen Fabriken angeklopft.

Spindeln, Stanzen, Stempel, Walzen aus Gußstahl: überall fragt er, ob einer etwas braucht.

Er kommt sich beinahe vor wie ein Hausierer.

»Na, Junge, Glück gehabt heute?« ruft die Mutter ihm vor der Gießhütte zu.

Der Junge strahlt.

Ja, er hat Glück gehabt heute. Für 25 Taler bringt er Bestellungen mit. Das ist nicht immer so.

Jetzt kommen wieder Tage in der Gießhütte. Die Bestellungen müssen ausgeführt werden, geschmolzen, gegossen.

Wenn es nur nicht an allem fehlen würde: an Roheisen, an Koks, an Schmelztiegeln.

Aber der Junge hat Helfer in dieser schweren Zeit im Gießhaus: sieben treue Seelen, die ihr Letztes hingeben würden für den jungen Fabrikherrn.

Er hat den Küpper, den Marre, den Paus, den Nothmann, den Grabruch, den Lantermann und endlich den alten treuen Wilm, das Faktotum.

Die sieben werden es schaffen.

Wenn Alfred Krupp über Land wandert, um seine Kunden zu besuchen, dann geht ihm mancherlei durch den Kopf.

Dann hat er Zeit, über den Gußstahl nachzudenken.

Ja, was ist es eigentlich mit dem Gußstahl?

Sein Vater hat dem Gußstahl sein Leben geopfert, nicht nur sein Vermögen.

Wie unendlich viele Enttäuschungen hat der Gußstahl dem Vater gebracht, aber auch Stunden des höchsten Glücks, wenn man sah:

Es geht doch.

Was ist es mit dem Gußstahl?

Ist es Zauberei, ist es Alchimie? Ist es immer noch das Geheimnisvolle, von dem man früher raunte?

Nein!

Es ist Sorgfalt, Fleiß, Gewissenhaftigkeit. Es ist Treue. Es sind die höchsten Tugenden, deren ein Mensch fähig ist.

Damit wird man guten Gußstahl schaffen, wird die Schwierigkeiten in Trümmer schlagen.

Man wird auch mit den Engländern fertig werden, mit ihrem Gußstahl.

Der junge Alfred Krupp blickt von der Höhe hinunter ins Tal der Ruhr.

Da weiß er: sein ganzes Leben wird dem Gußstahl gehören.

Zehn Jahre sind vergangen in einem fanatischen Ringen mit dem Schicksal und dem Werkstoff.

An einem Herbstmorgen 1836 kommt Alfred Krupp in die Meisterbude seiner kleinen Gußstahlfabrik. Er hält einen Brief in der Hand.

»Was Neues für unseren Gußstahl!« ruft er schon unter der Tür dem Gießmeister zu, der die Legierung für den nächsten Guß auf einem Zettel ausrechnet.

»Was Bruder Hermann mir aus München schreibt!« und er schwenkt den Brief durch die Luft.

»Gewehrläufe aus Gußstahl! Was sagen Sie dazu? Aus gegossenem Stahl! Gewehrläufe aus einem Stück!«

»Gute Idee, Herr Krupp!« meint der Meister bedächtig.»Man müßte es mal versuchen.«

»Mein' ich auch«, sagt Krupp. »Ist doch was anderes als die Läufe wie bisher, aus schmiedeeisernen Blechstreifen mühsam zusammenzurollen und längs zu schweißen. Und unser Gußstahl ist doch auch ein anderer Stoff als Schmiedeeisen! Die Läufe werden beim Schießen innen bestimmt nicht rauh!«

»Aber eins, Herr Krupp«, wirft der Meister ein, und er stockt ein wenig, »der Gußstahl wär' freilich gut dafür. Aber das Bohren, Herr Krupp. Dafür reicht keine von unseren Bohrmaschinen aus. Für Gewehrläufe bohren, dazu brauchen wir so eine besondere Maschine.«

»Das ist's«, sagt Krupp, »und erst muß drüben unsere Dampfmaschine stehen und gehen. Dann können wir ans Gewehrlaufbohren denken.«

Kanonenrohre aus Gußstahl

Das Jahr 1840 kommt.

Krupp hat die Sache mit den gußstählernen Gewehrläufen, die der Münchener Waffenhändler haben wollte, nicht vergessen. Die Zeit wird schlechter, der Verkauf an Gußstahlwalzen geht nicht mehr so flott.

Krupp hat mehr Zeit, an Neues zu denken; er nimmt sich die Gewehrlaufsache vor.

Drei Jahre später, nachdem alles ausgereift und gut durchprobiert ist, schickt Krupp einen fahrenden Boten nach dem nahen Saarn bei Mülheim. Der bringt dem Leutnant von Donat in der Gewehrfabrik ein längliches Paket und einen Brief.

Krupp schreibt dem Leutnant von Donat, daß er den Gewehrlauf — im Paket nebenbei — »vom mildesten Gußstahl massiv geschmiedet habe.«

Am Schluß des Briefes kommt eine ganz revolutionäre Idee.

Krupp schreibt von einer Kanone, einem Kanonenrohr, das er aus Gußstahl machen will.

Aber er sieht noch das unwillig-erstaunte Gesicht des Leutnants vor sich, als er vor einem Jahr schon einmal davon gesprochen hat, daß man Kanonenrohre doch besser aus Gußstahl machte statt aus Bronze.

Der Leutnant von Donat hatte damals einfach eine verächtliche Handbewegung gemacht.

Kanonen aus Gußstahl? Ja, wozu denn, wofür denn? Kanonenrohre macht man doch aus Bronze!

Kanonenrohre aus Gußstahl! Ist das nicht lächerlich? Aus einem Metall, das man beinahe wie in der Apotheke nach Pfund und Lot abwiegt und für das man die blanken Taler auf den Tisch legt!

Nun schreibt Krupp in seinem Brief, als er sich an das abweisende Gesicht des Herrn von Donat erinnert und dessen verächtliche Handbewegung vor sich sieht:

»Hoffentlich wird Ihre Meinung über mein Projekt, aus gedachtem Gußstahl Kanonen anzufertigen, nächstens günstiger sein.«

Die Idee vom gußstählernen Gewehrlauf hat Krupp gepackt.

Der Gedanke geht mit ihm um Tag und Nacht.

Geht er durch die Gießhalle, so sieht er im Geist aus dem feuerflüssigen Stahl sich die Rohblöcke für Gewehrläufe formen. Kommt er in die Schmiede, so sieht er in seiner Phantasie die Läufe in langen Reihen aufgestapelt.

Und dann werden die Gewehrläufe größer und stärker und schwerer: Kanonenrohre.

Eins nach dem andern sieht er aus der Werkstatt kommen.

Krupp beginnt, ganz im geheimen, zu arbeiten. Er kommt sich beinahe vor wie einer, der etwas zu verbergen hat. Aber es nützt alles nichts, keiner darf wissen, daß er Gewehrläufe schmiedet und wie er sie schmiedet.

Auch von seinen eigenen Leuten braucht es nicht jeder zu wissen. Sonst kann es vorkommen, daß unversehens bei allen Stahlmachern in der Nachbarschaft die Nachricht umläuft: »Hallo, der Krupp schmiedet Gewehrläufe. Da muß also etwas dran sein. Schnell, schnell, nachmachen!«

Wäre ja noch besser: sich seine eigensten, geheimsten Ideen von den Nachbarn nachmachen lassen.

Wo kann man arbeiten, schmieden, daß es niemand merkt?

Da wohnt der Schlosser Sprenger in der hinteren Webergasse, hat eine kleine Schmiede neben der Werkstatt. Dort ist nicht viel Betrieb. Kaum kommt mal jemand in die Bude.

»Morgen, Sprenger!«

»Wohl, wohl, Herr Krupp.«

Der Schlosser weiß schon, worum es sich wieder einmal dreht.

Krupp steht in der Schmiede.

Er packt den Hammer fest mit der Faust, wiegt ihn ein paarmal. Dann läßt er ihn niedersausen. Eins, zwei, eins, zwei — immer im Takt. Krupp schmiedet Gewehrläufe aus Gußstahl. Er probiert, er überlegt bei jedem Schlag.

Eine Arbeit, die Können und Wollen erfordert: den dünnen, hohlen Gewehrlauf aus einem massiven Stück herausschmieden! Nicht schweißen, nicht zusammensetzen!

Krupp treibt ein Loch in das glühende Gußstahlstück, schmiedet sorgsam über einen Dorn, setzt einen Kern aus Eingußstahl ein, schmiedet weiter.

»Es war eine interessante Arbeit«, schreibt er 35 Jahre später.

Aus Thüringen kommt die Nachricht, daß Preußen das Zündnadelgewehr, das der ehemalige Büchsenschlosser Dreyse in Sömmerda nun in Massen fabriziert, im ganzen Heer einführen will.

Man braucht Gewehrläufe!

Krupp sieht seine Zeit kommen. Jetzt muß der gußstählerne Gewehrlauf die große Sache werden, die aus der kleinen Fabrik in Essen kommt.

Erst der Gewehrlauf und später das Kanonenrohr!

Am 1. März 1844 schreibt Alfred Krupp wieder einen Brief, eigenhändig wie vor einem Jahr.

Wieder verpackt er zwei Gewehrläufe aus Gußstahl.

Diesmal gehen Brief und Paket nicht nach Saarn zur Kgl. Gewehrfabrik, diesmal geht die Sendung nach Berlin, an das preußische Kriegsministerium.

Wieder kommt am Schluß des Briefes die revolutionäre Idee: Ein Geschützrohr aus Gußstahl!

»Es ist mir dann gelungen, einen Gußstahl darzustellen, der die Eigenschaften der Festigkeit, Reinheit und Dehnbarkeit vereinigt in höherem Grade besitzt als irgendein anderes Metall«, schreibt Krupp in diesem Brief.

Aber das Paket mit den Gewehrläufen kommt schnell wieder aus Berlin zurück.

Krupp löst die Verpackung. Er findet ein Schreiben.

Es bestehe keine Notwendigkeit, die Gewehrläufe anders zu machen als bisher. Die hätten sich bewährt, seien gut. Fertig!

Ein Kanonenrohr aus Gußstahl!

Keine Macht der Welt hätte diese Idee aus Alfred Krupps Gehirn herausbrennen können.

Noch ist es ein Wagnis. Wird man den Stahl dafür durch und durch so gleichmäßig bekommen, wie er für diesen Zweck sein muß?

Wird der Gußstahl auch wirklich die furchtbaren Schläge aushalten, die ihm bei jedem Schuß die Pulverladung im Rohrinnern versetzt?

Wird er es bei den vielen tausend Schuß aushalten, die man von einer Kanone verlangt?

Krupp hat Gewehrläufe aus Gußstahl gemacht. Das ging.

Es wird auch mit Kanonenrohren gehen.

Adalbert Ascherfeld kommt aus dem Schmelzbau, stapft mit schweren Schritten hinüber zur Tiegelwerkstätte.

Ascherfeld, ehemals Goldschmied, ein Vetter Alfred Krupps, ist seine rechte Hand.

»Ascherfeld, hör mal!« schreit Krupp aus der Halle, in der die Stielhämmer in schwerfälligem Takt pochen, »Ascherfeld, die Sache mit dem Kriegsdepartement hat geklappt. Hier ist der Brief.«

»Brief hin, Brief her«, brummt Ascherfeld, der seinen Pflichteifer manchmal mit Absicht hinter rauhen Worten versteckt, »die Schreiber in Berlin werden ja wieder was Rechtes zusammengeschrieben haben.«

»Nun freu dich mal ein wenig, Ascherfeld, und sei stolz! Das Kriegsdepartement will ein Kanonenrohr aus Gußstahl von uns haben. Will Versuche damit machen. Probieren. Ascherfeld, nun sind wir wieder ein Stück weiter!«

Jetzt strahlt Ascherfeld über das ganze Gesicht.

Am liebsten hätte er den Stahl für das Kanonenrohr heute noch geschmolzen.

Es ist eine schwere, eine sorgfältige Arbeit am ersten gußstählernen Kanonenrohr.

Alfred Krupp muß sich Zeit lassen.

Alles ist ja noch im Wachsen. Jeder Tag bringt neue Erfahrung, jeder Monat Verbesserungen in der Werkstatt.

Als 1847 die Sommersonne anfängt, heiß über den Essener Gieß- und Schmiedehallen zu brennen, kann man das erste Kanonenrohr aus Gußstahl nach Berlin abschicken.

Es ist für einen Dreipfünder, hat 6,5 Zentimeter Seelenweite.

Zwei Jahre lang liegt dieses Rohr in Spandau. Dann fängt man endlich an zu schießen, zu prüfen, zu probieren.

Man will schließlich wissen, ob dieses Rohr, das alles aushält, überhaupt zum Teufel zu kriegen ist oder nicht.

Deshalb macht man eine Gewaltkur. Man stopft eine fürchterliche Ladung ins Rohr und zündet.

»Wo ist das Rohr?« schreit der Prinz von Hohenlohe-Ingelfingen, der zur Artillerie-Prüfungskommission kommandiert ist, nachdem ein dröhnender Knall die Explosion angekündigt hat.

Man rennt nach der Sprenggrube. Das Kanonenrohr ist spurlos verschwunden.

Man dreht sich auf den Hacken herum, guckt nach rechts, nach links: kein Rohr mehr da.

Tsch — saust und pfeift es in der Luft, wie ein Schwarm schwerer Vögel. Der Major Teichert packt den Prinzen am Arm:

»Horchen Sie! Was ist das?«

»Wildenten«, sagt der Prinz. Er weiß dabei selbst nicht, ob er Scherz oder Ernst meint.

Alles geht in Sekunden vor sich. Nun wird das Sausen stärker. Orkanartig. Und schon prasselt ein Eisenhagel auf den Sand des Schießplatzes nieder.

Dreißig bis vierzig Pfund schwere Stücke fressen sich in den Boden: Krupps gesprengtes Gußstahlrohr.

Es hat vierhundertfünfzig Pfund gewogen. Die Splitter und Brocken, die man findet, wiegen kaum hundertfünfzig Pfund.

Das »Allgemeine Kriegsdepartement« jener Zeit ist eine schwerfällige Behörde.

Man hat gesehen, daß der Gußstahl gut ist.

Zu einem Entschluß kann man sich aber nicht aufraffen.

So kommt in dem langen Schreiben, das Krupp aus Berlin erhält, auch der Satz vor:

»Da nun aber das Bedürfnis einer Verbesserung unserer leichten Geschütze, und namentlich unserer Feldgeschütze, fast gar nicht vorhanden ist...«

Was hätten wohl die Herren vom »Allgemeinen Kriegsdepartement« zu einem Flakgeschütz aus dem Jahre 1940 gesagt?

In den Hallen der Londoner Weltausstellung von 1851 drängen sich die Menschen.

Es ist selbst für London etwas Ungewohntes, einmal einen Überblick über beinahe alle Güter der Welt zu haben, auf engem Raum konzentriert.

Man hat im Glaspalast am Hydepark auch Stahl in jeder Form und Art ausgestellt: große, geschmiedete Kurbelwellen, Schiffsschrauben, Schiffsanker, Stahlblöcke, mit deren Größe ein Aussteller den andern übertrumpfen will.

»Oh, you see...«

Man sieht, wie ein Gentleman mit seinem Spazierstock in die Richtung eines Ausstellungsstandes deutet.

»What is that? Ein Kanonenrohr aus Silber?«

Es ist nicht aus Silber, das große Sechspfünder-Kanonenrohr, das dort in einer Feldlafette liegt.

Aber es ist so glänzend poliert, daß es, wenn die Sonne darauf scheint, weithin durch die Halle gleißt und blendet.

Auf dem Schild am Ausstellungsstand stehen die Worte:

»Fried. Krupp, Essen (Germany).«

Also ein Kanonenrohr aus Gußstahl, ein wahres Kunstwerk.

Was diese verdammten Germans alles machen!

Kommt da ein gewisser Herr Krupp aus Essen in Germany, macht ein Kanonenrohr aus Gußstahl, aus allerbestem, blank poliertem Gußstahl.

Stellt es in England aus, ausgerechnet in England, wo man doch noch vor ein paar Jahrzehnten so stolz darauf war, einen Gußstahl zu fabrizieren, den niemand nachmachen könne.

Aber ein Kanonenrohr aus Gußstahl hat man in England noch nicht gemacht. Damit ist dieser verdammte Deutsche, der Herr Krupp, den Engländern zuvorgekommen.

Man mußte ihm sogar in England und in Frankreich ein Patent darauf geben, Gußstahl für Kanonenrohre zu verwenden.

England ist also zu spät gekommen.

Im Oktober wird die Londoner Weltausstellung geschlossen. Der Besucherstrom verläuft sich wieder in alle Welt.

Alfred Krupp holt sein gußstählernes Kanonenrohr aus London zurück. Nun soll dieses Prunkstück nochmals Staunen und Bewunderung erregen: Krupp bittet den König Friedrich Wilhelm IV.

von Preußen, das Kanonenrohr mit seiner Lafette als Geschenk anzunehmen.

Der Herrscher freut sich darüber.

In der Artilleriewerkstatt zu Deutz soll an der Lafette noch etwas ergänzt werden.

»Was ist denn das für eine merkwürdige Kanone«, fragt der Prinz Wilhelm von Preußen, der an einem Apriltag 1852 durch die Deutzer Werkstätten geht.

Man nennt den Namen Krupp.

»Dieses Genie, den Herrn Krupp, muß ich kennenlernen.«

Und im nächsten Jahr ist der Prinz, der spätere Kaiser Wilhelm, in Essen in der Fabrik des Herrn Krupp.

Das gußstählerne Sechspfündergeschütz aber, das Alfred Krupp den Engländern wie eine erste leise Warnung 1851 auf die Weltausstellung nach London schickte, steht heute noch im Berliner Zeughaus.

»Merkwürdig«, denkt sich der Sägemüller Brinkschulte, als er an einem Sommerabend die Schütze zieht und seine Säge stillsetzt, »merkwürdig! Kommt da heute einer aus Essen, guckt alle meine Eichenstämme an, mißt mit dem Zollstock, schüttelt den Kopf und fragt schließlich: ‚Ja, sagen Sie mal, sind das Ihre dicksten Eichenstämme? Haben Sie nicht noch dickere?'«

Der Sägemüller kommt nicht aus seinem Staunen heraus über den Mann aus Essen, dem seine dicksten Eichenstämme — ganz anständige Brocken — noch nicht dick genug waren.

Der Mann aus Essen ist aber an diesem Sommertag 1860 weitergewandert, von einer Sägemühle zur andern, von einem Waldbauern zum andern in der Ardey, bis er wahre Riesen von Eichenstämmen gefunden hat.

Die werden nach Essen transportiert, zu Alfred Krupp. Der will die Fundamentroste für einen riesigen Amboßklotz daraus machen.

Und neben und über diesem unförmlichen Amboß soll — Hauptsache — ein Hammer stehen, wie man ihn in ganz Deutschland, ja vielleicht auf der ganzen Welt bisher noch nicht gesehen hat.

Ein gigantischer Dampfhammer.

Es ist jetzt ungefähr ein Jahr her, daß Alfred Krupp eines Morgens, sehr früh, wie er es gewohnt ist, zu seinem Oberingenieur Diechmann in dessen kleine Bude hereingekommen ist, energisch,

elastisch in den gelben Reitstiefeln schreitend, einen Fetzen Papier in der Hand.

»Diechmann, hören Sie mal«, ruft er schon unter der Tür, »die Sache mit den Stielhämmern habe ich jetzt satt. Freilich, ohne Zweifel, wir müssen Stielhämmer nach wie vor haben. Aber wir müssen noch darüber hinaus.

Stellen Sie sich vor, Diechmann«, fährt er fort, »wie wird das in ein paar Jahren sein? Die Schiffe werden immer größer, wachsen geradezu in rasendem Tempo. Brauchen folglich auch immer größere Schraubenwellen aus Gußstahl. Und wie sollen wir die schmieden? Unter dem Stielhammer mit seinen 140 Zentnern? Da werden wir bald am Ende unserer Kunst sein.

Und dann«, man merkt, wie sich Krupps Muskeln straffen vor verhaltener Energie, »dann, denken Sie an unsere Kanonen, unsere Gußstahlkanonen, Diechmann. Wir stehen ja noch mitten im Kampf, um uns die leichten Feldgeschütze zu erobern. Aber, ich sehe es kommen, es kann nur noch ein paar Jahre dauern, dann werden wir großkalibrige Rohre für die schwersten Belagerungs- und Schiffsgeschütze ausschmieden müssen. So wahr ich hier stehe. Und dann ist es aus mit den leichten Stielhämmern! Nicht zu machen!

Also«, er wirft sein Papierblatt auf den Tisch, »so denke ich mir — ganz in großen Zügen — unseren neuen, schweren Dampfhammer. Sieht etwas ungewohnt aus, nicht wahr, mein Lieber? Vielleicht gibt es auch Leute, die sagen: ‚Nun ist der Krupp verrückt geworden', wenn sie das sehen. Aber, Geduld, meine Herren, ihr werdet meinen Hammer noch hämmern hören!«

Der große Hammer ist fertig, der Hammer »Fritz«.

Es hat Künstler gegeben, die ihre geniale Kraft dazu gedrängt hat, weit überlebensgroße Reiterstandbilder zu schaffen. Krupps schöpferisches Genie manifestiert sich diesmal in einem Dampfhammer ungewöhnlichen Ausmaßes mit noch nie dagewesener Leistung. Zwölf Kessel liefern den Dampf. Das Fundament unter dem Amboß reicht haustief in die Erde.

Die unförmigen Gußstücke für den Hammer hat Krupp selbst gegossen. Aber das ging erst, nachdem er seine Gießerei vergrößert hatte.

»Nur nicht schüchtern, Strünck«, ruft Krupp dem neuen Hammerführer zu, der bei den ersten Schlägen des Ungetüms jedesmal

ein wenig zusammenzuckt, »wenn auch der Boden ein bißchen zittert und wackelt. Wenn du zehn Jahre schmiedest, hast du dich daran gewöhnt.«

Und wirklich, der Boden und die Häuser zittern, wenn der Hammer »Fritz« schlägt.

Wenn so ein Kanonenrohr für einen Dreihundertpfünder oder noch größer aus dem hellrot glühenden Gußstahlblock geschmiedet wird.

*

Waffe und Werkstoff: Es hat zu allen Zeiten ein ständiges, wechselseitiges Aufeinanderwirken gegeben.

Man kann sagen: Jeder bedeutende neue Werkstoff hat seine erste Probe in der Waffe bestanden.

Alfred Krupp steht noch mitten im Kampf für die Anerkennung seines Gußstahls als Waffenwerkstoff. Aber auch in anderen Ländern regt sich um diese Zeit der Geist von Männern, die an Stoff und Waffe arbeiten.

Sie haben es alle nicht leicht. Wie Alfred Krupp kämpfen sie sich von früher Jugend an mit fanatischem Willen empor. Das Schicksal schlägt sie. Sie schlagen dagegen. Sie kämpfen und setzen sich durch.

Es sind wahre Feuergeister des Erfindens unter diesen Männern. Sie sinnen auch auf ganz neuartige Waffen, machen sich von ungefähr daran, eine Stadt aus der Luft anzugreifen — im Jahre 1849!

Aber auch die Tragik kommt in das Leben solcher Männer.

Ein Junge soll Krämer werden und wird Soldat

Der Franz kommt nach Wien!

»Na, alsdann, Franzl, b'hüt di Gott! Sei immer schön brav, drinnen in Wien!« ruft die Mutter noch, als der Franz Uchatius schon auf dem Wagen vom Nachbar sitzt, der ihn mitnehmen will nach Wien.

Der Wagen fährt langsam dahin.

Von der Veteranenkolonie Theresienfeld bei Wiener Neustadt draußen holpert er hinein nach Wien.

Fünfzehn Jahre alt ist der junge Bursch, der Franz Uchatius, als er an diesem Septembermorgen dahinfährt und nochmal daran denkt, wie er vier Jahre lang, jeden Tag im Sommer und Winter

zweimal zu Fuß eine Stunde weit über die Heide gelaufen ist von Theresienfeld nach Wiener Neustadt.

Zur Lateinschule nämlich.

Ja, die Mathematik, die wär' schon recht gewesen. Die war immer interessant. Besonders die Sache mit den zwei Linien, die sich nicht schneiden, aber die doch einmal zusammenkommen.

Im Unendlichen nämlich, hat der Lehrer in der mathematischen Stunde gesagt.

Ja also — im Unendlichen.

»Gibt's denn so etwas?« denkt sich der junge Franz, als er dahinfährt.

»Der Franzl muß Kaufmann werden, so ein guter Rechner«, hat der Vater gesagt, als das vierte Jahr auf der Lateinschule zu Ende ging.

In der Wiener Leopoldstadt steht der Franz Uchatius als Stift hinter dem Ladentisch vom Kramer Marienzeller.

Er soll ja Kaufmann werden, der gute Mathematiker.

»Also, schau Franzl, wenn man ein Pfund Erbsen wiegen will: hier 'rein auf dieser Seite von der Waage kommen die Gewichtsstein'.«

Der Franz schaut.

Ganz ehrfürchtig schaut er auf die große Waage da mitten auf dem Ladentisch.

Aber der Franz Uchatius wird kein richtiger Kramer, kein richtiger Kaufmann, trotz der Mathematik.

Der Vater zahlt das Lehrgeld, 300 Gulden im Jahr, drei Jahre lang. Der Franz plagt sich durch, schlecht und recht, hinter dem Ladentisch, drei Jahre lang.

Dann kommt er zum Vater nach Theresienfeld.

»Vater, ich möcht' zum Militär! Der Ladentisch, die alte Waage, die Gulden, die Kreuzer und die Pfund, das gefällt mir alles nicht!«

Und der achtzehnjährige Franz setzt es durch: Er wird Soldat.

Er wird »Kadett-Unterkanonier« beim 2. österreichischen Feldartillerieregiment.

Man schreibt 1829.

Das Pulvermachen und das Schießen sind schon immer geheime Wissenschaften gewesen. Schon seit den Zeiten der Alchimisten und der alten Büchsenmeister.

Also, in diese geheimen Wissenschaften weiht der Oberleutnant Schreyer die Kadetten vom Bombardierkorps ein.

Nur daß man diese Wissenschaften damals schon, wie heute, sauber und sachlich zerlegt hat in die Chemie, die Physik, die Schießlehre, die Metallkunde und was sonst noch hierhergehört.

Der neue Laborant im Chemiehörsaal des Oberleutnants Schreyer ist Franz Uchatius.

Er steckt in der knappen Uniform des Bombardierkorps, ist inzwischen Kadett-Oberkanonier geworden, putzt jetzt vor dem Experimentieren die Flaschen und Glasröhren, schneidet Korken zurecht und ist im übrigen mit Leib und Seele bei den Experimenten, die der Schreyer vom großen Podium aus vorführt.

Ja, so etwas Interessantes, diese Chemie!

Freiwillig hat sich Uchatius für den Laborantendienst gemeldet, er hat darum gebettelt, nur weil er gar so sehr an all den Säuren und Pulvern und dem geheimnisvollen Verwandeln hängt, das im Chemiesaal vor sich geht.

Und dann diese Physik! Die Experimente mit Gewichten, mit Glaslinsen, mit Quecksilber und mit dem luftleeren Raum.

Am liebsten hätte Franz Uchatius seine Tag- und Nachtzeit in den Sälen der Chemie und der Physik verbracht.

1837 ist aus dem Kadett-Oberkanonier der Feuerwerker Uchatius geworden.

Aber er kann sich nicht trennen von den Hörsälen für Chemie und Physik. Noch lange spielt er Hilfslehrer an der Schule des Bombardierkorps.

Uchatius von der Erfinderleidenschaft gepackt

Die Jahre vergehen.

Zum erstenmal hat den Leutnant Uchatius die Freude am Erfinden gepackt. Er sinnt und schafft wie im Fieber.

Um die Pulverladung einer Kanone wirken zu lassen, dazu braucht man eine Zündvorrichtung, einen Zünder.

Solche Zündvorrichtungen nennt man in Österreich »Brandel«.

»Du, Netty«, sagt der Leutnant Uchatius eines Tages im Jahre 1844 zu seiner Frau, »ich fang' jetzt an, zu erfinden. Ich hab' da eine Idee, und die läßt mich nimmer aus.«

»O Gott! Erfinden? Auch das noch!« meint die junge Frau. »Hast noch nicht genug gehört und gelesen von den unglücklichen Erfindern? Wahnsinnig geworden sind sie, Selbstmord verübt ha-

ben sie, die Erfinder. Wozu willst denn erfinden, Franzl? Du brauchst doch nicht mit Gewalt reich werden zu wollen?«

»Wer denkt denn ans Reichwerden? Erfinden will ich, weil's mir Spaß macht.«

Also ein »Brandel«, eine Zündvorrichtung, will der Leutnant Uchatius erfinden.

Das hat er sich in den Kopf gesetzt.

Ein paar Monate lang arbeitet, sinniert und probiert er an den Brandeln.

Weil er tagsüber seinen Feuerwerkerdienst machen muß, bleibt ihm nur die Nacht zum Erfinden.

Die junge Frau Netty ist jetzt begeistert. Sie sieht, daß das Erfinden zum Leben ihres Franzl gehört. Also gehört es auch zu ihrem Leben.

Sie hilft mit beim Erfinden.

Nach ein paar Monaten Zündsatzmischen und Probieren sagt Uchatius zu seiner Frau: »Du, Netty, ich glaub', jetzt haben wir's geschafft. Billig und leicht herzustellen sind unsere neuen Brandel. Ganz etwas anderes als unsere jetzigen, die wir doch nur den Franzosen nachgemacht haben.«

Mit strahlendem Gesicht geht Uchatius am nächsten Tag zum Oberst Siru. Das ist der Artillerie-Direktionsadjutant, der in der Brandelfrage etwas zu sagen hat.

Der hebt schon beide Hände wie zur Abwehr, als Uchatius anfängt, von Brandeln zu sprechen.

Ein paar Tage später begegnet Uchatius dem Oberst Siru am Kärntner Tor. Über die halbe Straße ruft der Siru herüber: »Sie, Leutnant Uchatius, ich muß immer noch an Ihre Brandel denken, die Sie mir vorgestern gezeigt haben. Wie kann Ihnen so etwas Dummes einfallen? Haben wir nicht alle Kriege mit unseren bewährten Schilfrohrbrandeln durchgemacht und gewonnen? Und jetzt wollen Sie etwas anderes daherbringen?«

Dem Uchatius fährt das wie ein Schlag durch die Glieder. Dazu hat man also monatelang Nacht für Nacht probiert, sinniert, erfunden? Ja, ja, die Netty hat schon recht gehabt: Erfinden ist eine undankbare Sache.

Aber gerade deswegen:

Jetzt erst recht!

Der Artilleriegeneral Ritter von Hauslab kommt aus einer Unter-

richtsstunde. Er leitet die Ausbildungskurse, die man in Wien für türkische Offiziere eingerichtet hat.

»Leutnant Uchatius!« ruft er.

»Uchatius«, sagt er dann, »wissen Sie, was mir heute ganz urplötzlich eingefallen ist, als ich den Physikkursus inspiziert hab'? Wissen Sie, was unserem ganzen Unterricht fehlt? Unser Unterricht ist tot, ist nicht anschaulich genug. Seh'n Sie, Uchatius, wenn ich zum Beispiel etwas von den Schallwellen erklären will oder von der Flugbahn der Granaten oder von der Pulververbrennung im Geschütz, ja, was kann ich da tun? Ich kann höchstens ein paar Linien, Kurven, Striche, Zahlen an die Wandtafel malen, im besten Fall mit farbiger Kreide. Aber das ist alles so tot, so verdammt wenig anschaulich. Es reicht alles nicht aus, um die physikalischen Vorgänge für die Zuhörer auch wirklich anschaulich zu machen. Man müßte dazu was erfinden, Uchatius«, fährt er fort, »ein Gerät nämlich, mit dem man bewegliche Bilder an eine große Wand projizieren kann. Also so etwas wie eine ‚stroboskopische Scheibe', die aber nicht nur ein einzelner betrachten kann, sondern die ein ganzer Kursus vor sich auf der Wand sieht.«

»Ich versteh', Herr General. Solche Sachen sind mir auch schon durch den Kopf gegangen«, antwortet Uchatius. »Ich glaub' auch, es gibt einen Weg, so etwas zu bekommen, so eine Art Laterna magica für bewegliche Bilder.«

Um 1853 hat Uchatius ein Gerät fertig, einen großen Kasten, der aussieht wie eine Laterna magica. Innen ist eine Stroboskopscheibe, ein Licht und eine Linse.

Und wirklich wirft Uchatius mit diesem Kasten lichtschwache Bilder an die Wand, die sich ein wenig bewegen.

Er hat den Kasten roh zusammengebastelt aus zersägten und aneinandergeleimten Zigarrenkistenbrettchen und aus geschnittener Pappe.

Diesen Bildwerfer führt er auch der Wiener Akademie der Wissenschaften vor.

Eines Tages kommt ein merkwürdiger Mann zum Leutnant Uchatius. Mit seinen karierten Hosen und der grellfarbigen Krawatte sieht er ganz exotisch aus.

Es ist der Zauberkünstler und Taschenspieler Ludwig Döbler, der damals im Prater und im Josefstädter Theater die Wiener oft in helles Erstaunen zu setzen vermag.

»Herr Leutnant, dieser Kasten wäre eine Sache für mich!«

meint das Zaubergenie und macht eine theatralische Gebärde zu Uchatius' Pappkistenapparat hin. »Wissen Sie, damit könnt' ich Nebelbilder an die Wand zaubern. So eins ins andere verwandeln. Einen frommen Franziskanermönch in einen grinsenden Teufel beispielsweise, oder so. Also, Herr Leutnant, was kostet der Kasten?«

Uchatius erschrickt beinahe über die Frage. Das kommt so verdammt plötzlich. Ja, dieser Kasten, ein bisserl Pappe, ein paar leere Zigarrenkisten, was kann das schon kosten.

Ein paar Ideen stecken natürlich auch drin, versteht sich.

»Wart«, denkt Uchatius, »jetzt leist' ich mir einen Scherz.«

»Hundert Gulden, Herr Döbler.«

Frau Netty steht dabei. Sie wird rot übers ganze Gesicht. Wie kann man so viel Geld verlangen?

Der Zauberkünstler aber macht einen kleinen Freudensprung mitten im Zimmer.

»Gemacht, Herr Leutnant! Bar in die Hand.«

Er hat später viele tausend Gulden mit seinen Nebelbildern verdient.

Der Leutnant Uchatius aber wendet sich anderen Erfindungen zu.

Wer weiß, ob er, wenn die Artillerie und die Feuerwerkerei ihn weniger in Anspruch genommen hätten, nicht das Kino erfunden und den ersten Film gedreht hätte!

Wer weiß!

Kriegsjahre und eine neue Idee: Bomben aus der Luft

Der März 1848 bringt auch für Wien Kämpfe in den Straßen und auf den Barrikaden.

Das Militär hat die Stadt verlassen. Nur in der Geschützgießerei liegt ein kleiner Trupp.

Jeder Tag, bis in den Oktober hinein, bringt aufregende Ereignisse.

Neue Barrikaden werden in den Straßen aufgeworfen. Sturmläuten geht über die Dächer der Stadt hinweg.

Holzlagerplätze geraten in Brand. In den Straßen steht ausströmendes Gas plötzlich in hellen Flammen.

Der Oberleutnant Uchatius ist in der Stadt. Er wohnt im Gußhaus. Frau und Kinder hat er in Sicherheit gebracht. Er selbst behält auch nachts im Schlaf die geladene Pistole in der Hand.

Eines Tages, früh am Morgen, geht Uchatius hinaus zur Nußdorfer Linie. Er ist in Zivil. Gewehrknattern und Kanonenschüsse hört man von Nußdorf her.

»Truppen gehen dort draußen zu den Aufständischen aus der Stadt über«, erzählt man Uchatius.

Unglaublich. Uchatius muß sich Gewißheit verschaffen, ob das wahr ist.

Er kommt an ein Wachtfeuer. Ein paar Mobilgardisten dösen am Feuer; sie liegen beinahe noch im Halbschlaf.

Ein Tambour ist wach. Der schaut den Zivilisten mißtrauisch und grimmig an.

»Sagen Sie, ist es wahr, daß Soldaten übergegangen sind?« fragt Uchatius.

Der Tambour stapft heran.

»Lüge!« meint er. »Kein wahres Wort dran. Es sind unsere Leute gewesen mit Soldatenröcken aus der Kaserne. Die sind vorgegangen und mußten wieder zurück.«

Der Tambour tritt noch näher.

»Sie sind Offizier«, sagt er ruhig.

»Und Sie waren Soldat, sonst würden Sie mich nicht kennen«, erwidert Uchatius.

»Soldaten sind immer Kameraden«, meint der Tambour. »Ich verrate Sie nicht.«

Uchatius kommt unbehelligt von den Nußdorfer Linien zurück.

Im Herbst wird Wien von den Truppen beschossen. Die Kugeln pfeifen über die Dächer hinweg.

Das Kärntner Tor wird durch Kanonen verteidigt. Ein Kroatenbataillon stürmt gegen das Tor. Immer heftiger wird das Geschützfeuer.

Der brennende Augustinerturm leuchtet dem Oberleutnant Uchatius wie eine Riesenfackel ins Fenster.

Am 31. Oktober dringt Fürst Windischgrätz in Wien ein. Die Revolution ist zu Ende.

Im Land aber flammen die Kämpfe neu auf. Aufstand in Ungarn, in der Lombardei, im Venezianischen. Es wird Frühling, man kämpft noch immer.

Man schreibt 1849.

Es geht um Venedig. Die kaiserlichen Truppen stehen am Festland, der Stadt gegenüber. Auf der See legt die Flotte einen Sperrring.

Man belagert Venedig, aber man kommt nicht weiter. Die Armee hat Geschütze, aber sie sind nicht weittragend genug, um ins Innere der Stadt zu reichen.

Der Artillerieoberleutnant Franz Uchatius wartet in Wien jeden Tag, gespannt wie kaum ein zweiter, auf die Nachrichten, die vom Kampf um Venedig kommen.

Er steht vor seiner Wandkarte, steckt Fähnchen ein, zieht Striche und Kreise auf der Karte um Venedig.

»Du, Josef«, stößt er plötzlich heraus und packt seinen Bruder am Oberarm, »ich hab' eine Idee: Wir fassen Venedig von oben, aus der Luft herunter!«

Der Bruder bringt kein Wort heraus. Er schaut nur. Schaut dem Franzl ganz verstört ins Gesicht. Ob denn nicht alles mehr in Ordnung wär' beim Franzl, denkt er bei sich. Die Flotte liegt vor Venedig, das Heer steht vor Venedig, und nun will der Franzl die Venezianer aus der Luft packen?

In einer Werkstatt im Artilleriearsenal geht es am nächsten Morgen sonderbar zu. Die Mannschaft, die sonst mit Stahl und Eisen und Bronze umgeht, Zünder und Granaten laboriert, arbeitet wirr mit riesigen Papierbogen, schneidet Streifen, Zwickel, Bänder, alles aus Papier.

Es knistert und knittert.

Die ganze Werkstatt riecht nach Leim. Man schneidet, näht, klebt. Bogen an Bogen, Streifen an Streifen.

Der Artillerieoberleutnant Partsch überwacht die ganze Papierkleberei.

Draußen am Laaer Berg steht eine Gruppe Uniformierter. Die Brüder Uchatius, beide in ihrer Oberleutnantuniform, stehen mitten drin, erzählen, erklären, weisen mit dem Arm zum Hang hin.

»Jetzt aufpassen!«

Langsam schwebt ein Ballon aus gelblichem Papier, heißluftgebläht, vom Hang auf, dreht sich, schwankt ein paarmal, schwebt weiter.

Am Ballon hängt ein rundes Etwas. Man erkennt nicht genau, was es ist.

Da! Alles schaut wie hypnotisiert zum Ballon hinauf. Ein dumpfer Knall, eine Feuerzunge, ein schwarzes Rauchwölklein, das in der Luft reglos hängenbleibt.

Der Ballon ist verschwunden.

Ein paar Sprengsplitter fliegen hundert Meter von der Gruppe in den Sand. Man hat sie ganz leise durch die Luft pfeifen hören.

»Seh'n Sie, meine Herrn«, sagt Franz Uchatius nun und hebt den rechten Arm in Richtung der schwarzen Sprengwolke, die sich allmählich im Sommerwind auflöst. Ein ganz klein wenig lächelt er dabei:

»Jetzt haben Sie einen historischen Moment miterlebt. Zum erstenmal hat ein Sprengbombenangriff aus der Luft stattgefunden.«

Ein paar Wochen lang wird mit den kleinen Montgolfier-Ballons am Laaer Berg oder auf dem Steinfeld bei Wiener Neustadt exerziert.

Dem Franz Uchatius macht es einen Heidenspaß, was man dabei alles beobachten kann.

Man sieht, wie der Ballon aufsteigt, plötzlich vom Wind gepackt und weitergetragen wird, wie er wieder hinaufsteigt, wieder vom Wind gefaßt, aber diesmal in entgegengesetzter Richtung davongetragen wird.

An manchen Tagen zickzackt der Ballon richtiggehend hin und her.

Am 21. Juni kommt der Oberleutnant Uchatius mit seinen Papierballons in Mestre am Golf von Venedig an. Von seinem Quartier, einem Landhaus in Carpenedo, kann er hinübersehen zur belagerten Stadt.

»Schön, daß Sie da sind, Oberleutnant Uchatius«, meint der Korpskommandant Graf Thun und zeigt dorthin, wo die Turmspitzen wie feine Nadeln im Dunst stehen. »Dumme Geschichte, wir kriegen die Kerls nicht zu fassen. Hinüberschießen können wir nicht, dazu müßten erst die Kanonen erfunden werden, die so weit tragen. Und aushungern? Dabei können wir alt und grau werden. Also, die Ballons sind unsere Hoffnung, Uchatius! Machen Sie die Sache gut!«

Es ist ein herrlicher italienischer Sommer. Der Himmel steht klar über Land und Meer. Nichts rührt sich, nichts ändert sich. Es sieht aus, als müßte es ewig so bleiben.

Immer wieder blickt Uchatius hinauf zum Himmel, hinaus auf das Meer, hinüber nach Venedig.

Drei Tage und drei Nächte gönnt er sich kaum ein paar Stunden Schlaf. Immer ist er im Freien, in Malghera, beobachtet, läßt Windfähnchen flattern, sieht den kleinen Juniwölkchen nach, die dann und wann langsam durch das Blau ziehen.

Aber immer wieder schüttelt er enttäuscht den Kopf. Der Wind kommt von Venedig herüber, Tag und Nacht, als müßte das ewig so sein.

Mit diesem Wind kann man keine Ballons nach Venedig hinüberschicken.

»Also gedulden wir uns eben ein bisserl«, meint der Erzherzog Leopold.

Aber dem Uchatius geht die Sache zu langsam.»Auf den Wind warten? Wär' ja noch besser! Wozu haben wir denn eine kaiserlich-königliche österreichische Flotte? Auf ein Schiff mit dem ganzen Ballonpacken!«

Ein paar Tage sitzt und wartet man noch auf der Kasernenterrasse in Malghera.

Es ist heiß, aber es gibt Gefrorenes und Limonade.

»Gucken Sie mal durch das Fernrohr, Uchatius«, sagt der Hauptmann Hauschka und hält die lange Röhre über das Geländer hinaus, »da seh'n Sie den Venezianern direkt in die Geschützmündungen. Ist doch ein amüsantes Gefühl: man guckt dem Feind in die Rohre, aber der kann einem nichts tun, weil die Rohre nicht so weit spucken können. Ob unsere Kinder und Kindeskinder einmal erleben werden, daß man über diese achttausend Meter Kugeln hinwegpfeifen läßt?«

»Da!« Graf Thun zeigt hinaus auf die Lagune.

Langsam furcht eine Gondel durch das Wasser. Sechs Mann stehen im Boot, tauchen lautlos die Ruder ein.

Mitten in der Gondel liegt etwas unter weißen Tüchern.

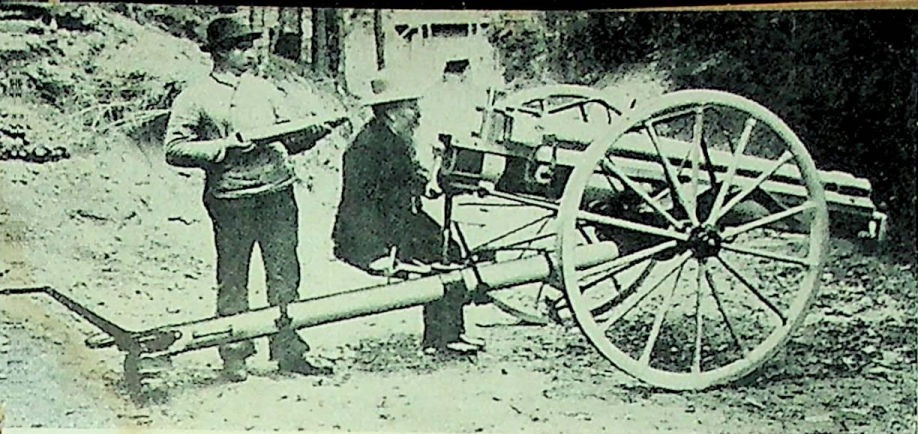
»Verwundete«, sagt Graf Thun.

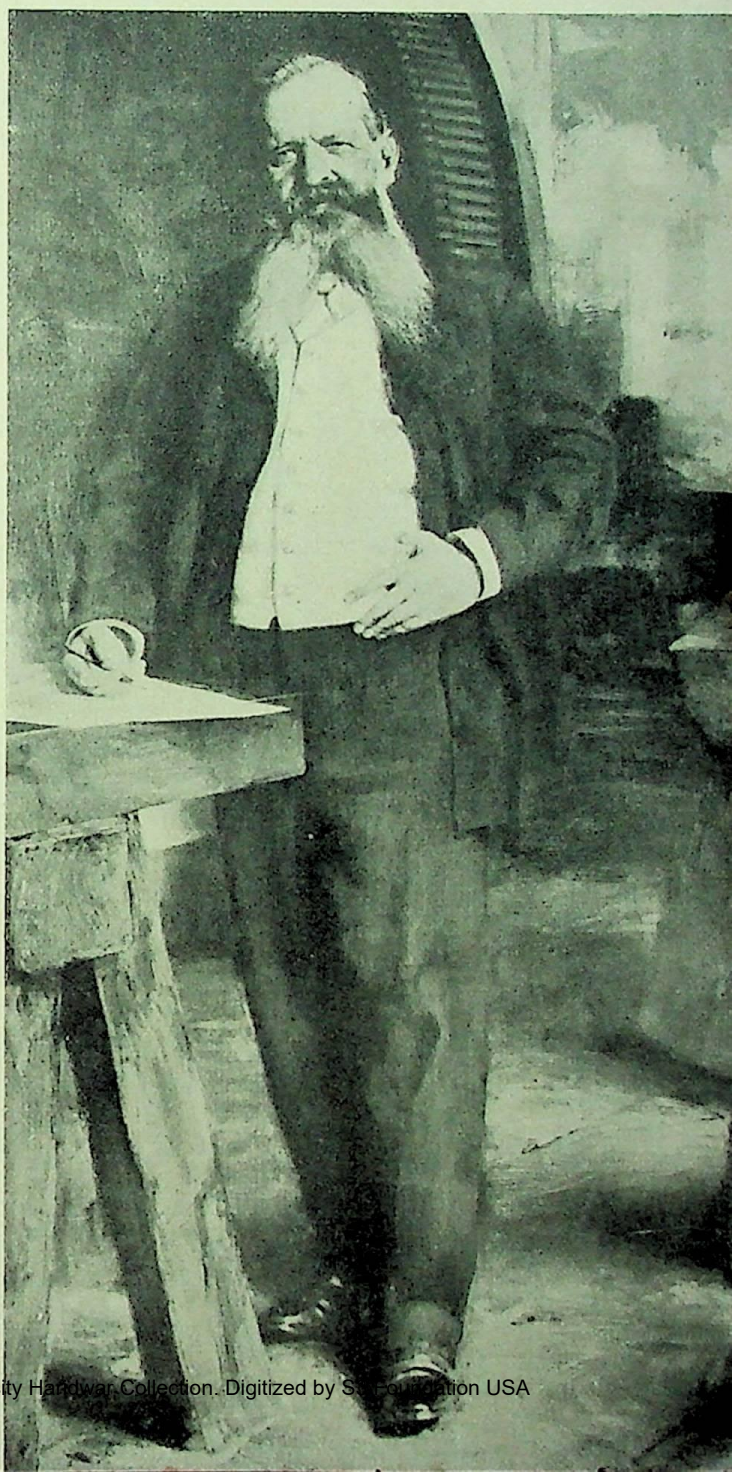
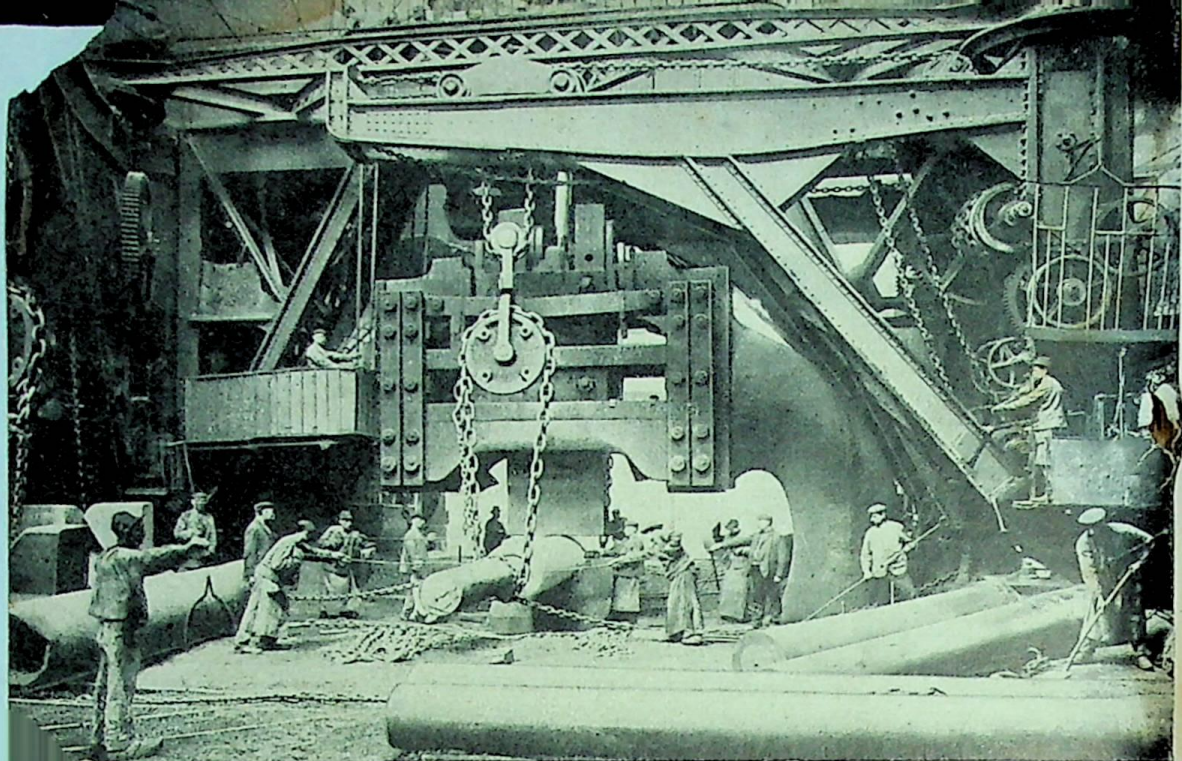
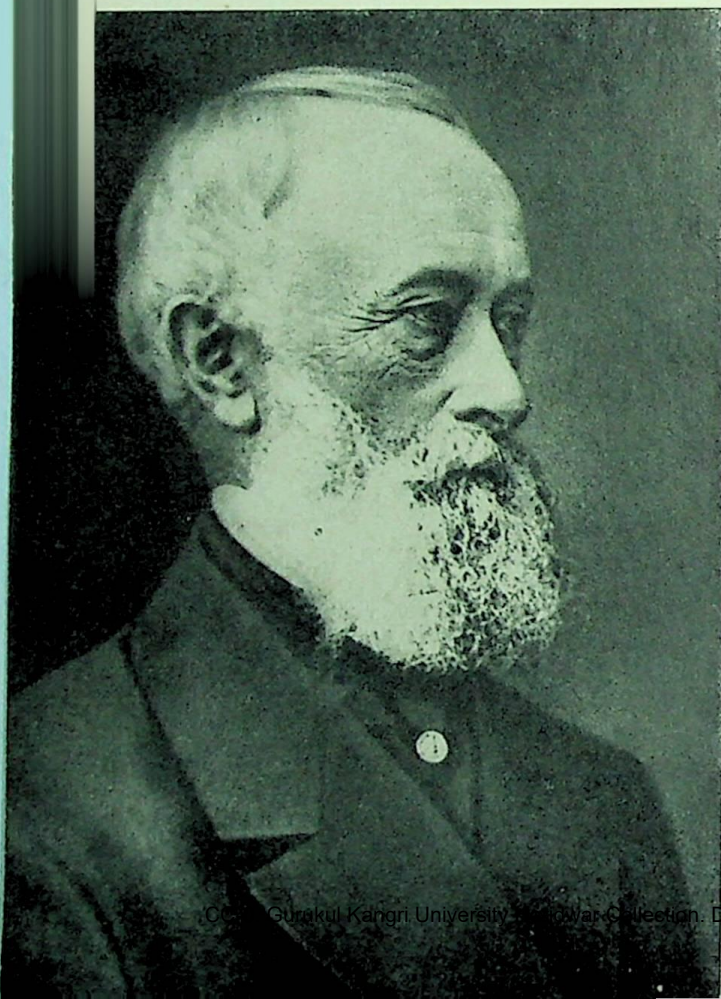
Nun ist Uchatius auf dem Schiff. Am 28. Juni klettert er hinauf auf das Deck des k. u. k. Kriegsdampfers »Vulkano«.

Das Meer ist unruhig. Der Dampfer schaukelt und stampft. Josef Uchatius, den Bruder, hat schon nach einer Stunde die Seekrankheit gepackt, daß er wie ein Toter in seiner Koje liegt.

Franz Uchatius aber hat keine Zeit, seekrank zu sein. Er denkt nur an seine Ballons, an den Wind, an die fliegenden Bomben.

Auf dem Schiffsdeck baut er ein kleines Zelt.

Langsam pflügt der »Vulkano« vor Venedig durch die Lagune.

9. *Oben:* Eines der ersten erfolgreichen Feldgeschütze mit dem Haußnerschen Rohrrücklauf. Auf dem Richtsitz Heinrich Ehrhard.
(Rheinmetall-Borsig A.G.)

10. *Rechts:* HEINRICH EHRHARDT. 1840—1928. Mitbegründer und Leiter der »Rheinmetall«-Werke. Er schuf das Preß- und Ziehverfahren zur Herstellung von Geschoßhüllen und anderen Hohlkörpern und entwickelte den von dem deutschen Ingenieur Haußner 1888 erfundenen langen Rohrrücklauf, der durch eine Flüssigkeitsbremse den lästigen Rückstoß des Rohres aufnahm und somit eine schnellere Schußfolge ermöglichte. Von 1904 ab wurden die Geschütze Ehrhardtscher Bauart im deutschen Heere eingeführt.
(Rheinmetall-Borsig A. G.)

11. *Oben:* Der »Hammer Fritz« der alten Kruppschen Werke war für ein halbes Jahrhundert die Sensation aller Werkzeugmaschinen. Er wurde 1861 in Dienst gestellt und erst 1911 abgebrochen. Sein Fallgewicht von 50000 kg war fähig, Blöcke bis zu 65 000 kg zu recken.
(Fried. Krupp A. G.)

12. *Links:* ALFRED KRUPP. 1812—1887. Die berühmteste Führergestalt der deutschen Wehrindustrie. Es gelang ihm, die darniederliegende kleine Gußstahlfabrik seines Vaters Friedrich zu einem Weltunternehmen zu entwickeln und sie in dem Bau von Gußstahlgeschützen und riesigen Gußstahlblöcken führend zu machen. (Fried. Krupp A. G.)

Das Wetter ist hell und schön. Das Windfähnlein auf der Mastspitze weist wie ein Zeiger hinüber nach der Stadt.

Uchatius schnalzt mit den Fingern. »Famos! Also jetzt los mit den Bombenballons!«

Im Zelt füllen drei Leute den ersten Ballon. Er strafft sich, wird prall.

Jetzt Vorsicht! Aufpassen!

Da pfeift und saust es über das Deck daher, um die Masten. Was nicht nagelfest ist, beginnt zu flattern.

Ein Sturmstoß rast über die Lagune. Er dauert nur Sekunden. Aber schon liegt der Ballon in Fetzen. Das Zelt flattert wie eine große Fahne ins Meer hinaus.

Ein Gewitter bricht los.

An den Ballonaufstieg ist heute nicht mehr zu denken.

Die Nacht vom 3. auf den 4. Juli bringt dem Oberleutnant Uchatius ein Erlebnis, über das er seiner Netty ein paar Tage später einen langen Feldpostbrief nach Wien schreibt.

Die Adria liegt im Mondlicht.

Langsam dampft der »Vulkano« an der feindlichen Küste vorbei. Drüben liegt Chioggia, nahe an der Etschmündung. Man sieht die Dächer im Mondlicht flimmern.

Ein Hauptmann hat Deckwache. Er setzt das Fernrohr an das Auge, sieht lange zum Strand hinüber.

»Da«, sagt er und zieht Uchatius zur Reling, »eine feindliche Batterie. Es sieht aus, als ob die Kerls ihre Kanonen schon geladen hätten. Passen Sie auf, gleich wird es drüben aufblitzen und krachen.«

Uchatius will das Fernrohr an das Auge setzen. Da macht das Schiff einen kleinen Ruck und steht still.

Alles rennt an die Reling.

Der »Vulkano« steckt mit dem Bug im Schlamm. Nicht zu ändern. Er steckt fest.

Volldampf rückwärts! Vergebens.

Nach hinten Anker werfen und anziehen! Vergebens.

Und nun setzt die Ebbe ein. Der Wasserspiegel sinkt Zoll um Zoll. Das Kriegsschiff bohrt sich immer fester in den Grundschlamm ein.

Jetzt feuert die Batterie vom Strand herüber. Die erste Kugel klatscht draußen ins Wasser.

Die zweite kommt schon näher. Eine pfeift in Mannshöhe über

das Deck weg, mit Krachen und Klirren bohrt sich die nächste in den Radkasten.

Wenn man nicht schnell loskommt vom Grund, ist der »Vulkano« beim Teufel. Jetzt hilft nur eine Gewaltkur.

»Das Vorderdeck leer machen!« schreit der Kapitän. Er hofft, daß der Dampfer flott wird, wenn das Vorderteil leichter ist.

Ein Dutzend Matrosen stürzt nach vorn.

Vierundzwanzig Fäuste greifen unter die Achtundvierzigpfünderkanone, die am Bug steht, stemmen sie mit einem Ruck hoch, werfen sie über Bord.

Das Meer rauscht auf, als hätte man einen Felsbrocken hineingestürzt.

Aber es ist wieder vergeblich.

Die venezianischen Batterien feuern immer mutiger vom Land her.

Der Oberleutnant Uchatius kann nicht mehr länger zusehen. Er legt die Hand an die Mütze.

»Herr Kommandant, darf ich Ihnen meine Hilfe anbieten?«

Der Kommandant ist froh. Schon läßt Uchatius die Paixhans-Bombenkanone auf den Strand richten. Sie jagt ihre sechsunddreißigpfündigen Sprengbomben hinüber.

Gegen 4 Uhr kommt Hilfe. Man sieht eine Rauchfahne am Horizont.

»Dampfer Custozza«, schreit der Mann vom Mastkorb.

Langsam kommt der Dampfer näher. Seine großen Räder schaufeln und mahlen im Wasser.

Dann fliegen Taue herüber. Der »Custozza« stößt schwarze Rauchsäulen aus und zieht den »Vulkano« langsam aus dem Schlamm.

Noch ein Dutzend Kugeln jagen die Venezianer den beiden Schiffen nach.

Ein paar Tage später.

Heiße Julisonne liegt über Strand und Meer, über den Schiffen. Ein Flimmern und Zittern geht durch die Luft bis zum Horizont. Blaßblau stehen dort drüben Kuppeln und Türme, schlanke, nadelfeine Spitzen: Venedig.

Wenn man an Deck steht, merkt man, wie eine leichte Brise von See zum Land hinüberweht, nach Venedig.

»Wind ist richtig«, denkt Franz Uchatius, der auf der Brücke des »Vulkano« steht. Er blickt noch einmal zu den Wimpeln hinauf. Dann gibt er der Mannschaft das Zeichen.

Ein paar Minuten vergehen. Jetzt bläht sich eine der gelblichen Papierhüllen, die man auf den »Vulkano« gebracht hat, erst zögernd, dann ruckweise sich aufreckend.

Nun wird sie zum prallen, runden Ballon.

Der steigt mit seinem schwarzen Anhängsel vom »Vulkano« in die Luft, wird von der Mittagsbrise erfaßt, vom Schiff fortgetragen, Richtung Land, Richtung Venedig.

Eine zweite warmluftgeblähte Papierkugel folgt.

Die Uniformierten auf der Brücke des »Vulkano« geraten in lebhaftes Gespräch, disputieren, machen Bewegungen mit den Armen, bald zum Land hin, Richtung Venedig, bald weg vom Land, als wollten sie die Papierballone durch ihr Deuten und Zeigen noch in der Luft dirigieren.

Man hört auch Rufe: »Ja, ja, seht, genau die Richtung!«

Andere aus der Gruppe schütteln die Köpfe, als wollten sie etwas verneinen.

Der Mittagswind von See her wird stärker. Jetzt wirbelt er die gelben Ballons ein paarmal um sich selbst, läßt ihr schwarzes Anhängsel schaukeln und pendeln. Nun nehmen sie wirklich Fahrt Richtung Venedig.

Franz Uchatius steht auf der Brücke des »Vulkano«, die Uhr in der Hand. Auf 20 Minuten Brennzeit hat die Mannschaft die Zündschnüre zu den Ballongranaten eingestellt.

Achtzehn Minuten sind um. Die Ballone schweben über den Dächern von Venedig. Neunzehn Minuten. Zwanzig.

Dumpfer Krach, Flammenzunge, schwarze Rauchwolke am Sommerhimmel. Die Schnur hat gezündet.

Drei Wochen lang schickt der Artillerieoberleutnant Franz Uchatius seine fliegenden Sprengbomben nach Venedig hinüber. Jedesmal dumpfer Krach, Flammenzunge, Sprengwolke in der Luft.

Am 17. Juli schnappt der österreichische Kriegsdampfer »Curtatone« eine griechische Brigg, eben wie sie aus Venedig ausfahren will. Der griechische Kapitän kommt an Bord.

»Meine Herren«, erzählt er auf dem Schiff, »wie furchtsame Mäuse sind die Venezianer in ihre Häuser gekrochen, als die gelben Ballone langsam über die Dächer geschwebt kamen. Ein Ballon fiel auf den Markusplatz. Das war ein Schreck! So ein Granatbrocken, der von oben kam, hätte mich beinahe erschlagen.«

Am 25. Juli bringen zwei Ballone Schrapnellgranaten über den

Lido und den Giardino publico. Aus 1500 Meter Höhe kommen sechshundert Bleikugeln heruntergesaust.

Aber Venedig ergibt sich trotzdem nicht.

Erschreckt hat man die Venezianer ganz gewiß gewaltig durch diese neue Art des Kriegführens. Anhaben konnten ihnen aber die paar Splitter aus den fliegenden Bomben des Uchatius nichts.

Der Oberleutnant Uchatius kehrt nach Wien zurück.

Bald sind die fliegenden Bomben vergessen. Erst sehr, sehr viel später hat man begriffen, daß damals vor Venedig eine ganz neue Zeit für das Kriegführen anfing:

Das Kämpfen mit Bomben aus der Luft.

Österreich sucht nach Kanonenrohrstahl

Elf Jahre arbeitet der Oberleutnant Uchatius daran, eine besondere Sorte Stahl für Kanonenrohre zu finden.

So einen Stahl, wie ihn Krupp in Essen gießt.

Stahl ist eine Eisenart, die viel weniger Kohlenstoff enthält als gewöhnliches Roheisen, das aus den Hochöfen der Eisenhütten kommt. Das weiß Uchatius.

Wie bringt man den Kohlenstoff aus dem Roheisen heraus? Ja, wie?

Elf Jahre sinniert und probiert Franz Uchatius an diesem Problem.

Er schmilzt ein paar hundertmal Roheisen mit Holzkohlenpulver, mit Mangan, mit allen möglichen Stoffen zusammen. Er untersucht, prüft, analysiert.

Dann hat er den richtigen Weg herausgefunden.

Er mischt zerkleinertes Roheisen in einem Graphittiegel mit Spateisenstein und Braunstein, schmilzt und bekommt Stahl.

Uchatius-Stahl nennt er ihn.

Der Stahl wird im Ausland schnell bekannt. Viel schneller als in Österreich selbst.

In einer englischen illustrierten Zeitschrift erscheint das Bild des »celebrated Captain Uchatius«.

Für Kanonenrohre zwar ist der Uchatius-Stahl nicht ganz der richtige Werkstoff. Da kommt an den Alfred Krupp in Essen niemand heran.

Aber gute Eisenbahnschienen, Schneidwerkzeuge, ja sogar Säbel und Bajonette lassen sich aus Uchatius-Stahl machen.

Es kann also etwas ganz Großes werden, die Sache mit dem Stahl. Franz Uchatius reibt sich die Hände.

»Schau, Netty«, sagt er zu seiner Frau, »es ist doch ganz schön, wenn man so ein bisserl Erfinder ist. Vielleicht werden wir jetzt noch reiche Leut'.«

Aber so ist es im Erfinderleben:

Heute macht der eine die große Erfindung, die aller Welt als letzter Fortschritt erscheint. Und morgen kommt ein anderer, bringt etwas noch Besseres, und schon kümmert sich kein Mensch mehr um den armen Teufel von gestern.

So ist die Welt.

1855 hört man auf der Jahresversammlung der British Association for the Advancement of Science in Cheltenham, daß ein gewisser Henry Bessemer etwas ganz Merkwürdiges erfunden habe.

In einem birnenförmigen Behälter — so hört man — soll er durch flüssiggeschmolzenes Roheisen Luft hindurchblasen. Man sähe die Funken und Flammen aus dem feuerflüssigen Hexenkessel in tollem Wirbel emporsteigen.

Und dann hätte man Stahl im Behälter.

Schmelzflüssigen, allerbesten Stahl, den man nur auszugießen braucht. Stahl in großen Massen, der sehr, sehr billig ist.

So hört man es 1855 aus Cheltenham.

Da weiß Franz Uchatius in Wien, daß ein anderer im Wettlauf des Erfindens an ihm vorbeigerast ist: Henry Bessemer in England.

*

Wie ein ewiges Wechselspiel zieht es durch die Welt, wie ein gegenseitiges Überholen, wie ein aneinander Vorbeirennen, einem Ziel zu, das dann trügerisch in immer weitere Fernen zu rücken scheint, ehe es erreicht ist:

Das Erfinden.

Ein neuer Name ist um diese Zeit aufgetaucht. Wieder einmal kommt aus dem Wechselwirken von Waffe und Werkstoff der Anstoß zum Fortschritt.

Ein Funke zündet

Als der dreizehnjährige Henry Bessemer zum letztenmal mit seinem Schulsack in die Dorfschule von Charlton geht, fragt ihn sein Vater, was er denn werden wolle.

»Erfinder!«

Der Vater kauft dem Jungen eine Drehbank, stellt sie ihm in eine primitive Werkstatt und überläßt das Weitere Gott und seinem Sohn.

Und wirklich: Henry, der zwischen seinen vier kahlen Werkstattwänden an der Drehbank steht, Modelle und allerlei komplizierte Dinge drechselt, sie zusammenbaut, wieder auseinanderreißt, wird Erfinder.

Die Technik ist schon damals groß, ist eine Welt für sich.

Aber Henry Bessemer streift wie ein Forscher im unbekannten Erdteil durch alle ihre Gebiete.

Er erfindet immer und überall.

Nie ist er in einem Spezialistentum steckengeblieben.

Er sieht — und erfindet.

Er hört — und erfindet.

Erfindet heute eine prunkvolle neue Goldfarbe, morgen eine Zuckerrohrpresse, die man in Westindien gut brauchen kann, übermorgen ein optisches Glas, das den Lichtstrahl um einen besonderen Winkel biegt.

Erfindet Letterngießmaschinen, Stahl.

Erfindet, erfindet.

Die 120 Patente, die er in seiner Lebenszeit anmeldet, verschlingen 200000 Mark an Gebühren.

Es ist um die Zeit des Krimkrieges.

Die Geschützrohre der englischen Artillerie sind innen glatt, haben keine schraubenförmigen »Züge«.

Die abgeschossene Granate dreht sich also beim Fliegen nicht um sich selbst, sie hat keinen »Drall«.

Das ist ein unvollkommenes Schießen.

»Wie kann ich aus den glatten, englischen Geschützrohren, die nun einmal keine Schraubenzüge haben, Granaten jagen, die doch um sich selbst rotieren?« fragt sich Henry Bessemer.

Und erfindet.

Er denkt sich eine Granate aus, die von besonders gekrümmten Kanälen durchbohrt wird. Aus diesen Kanälen strömen Pulvergase so, daß es einen tangentialen Stoß gibt.

Die Granate fängt also beim Abschuß an zu rotieren.

Das englische Militär hängt zu sehr am Alten, als daß es den Mut gefunden hätte, Bessemers Erfindung auszuprobieren.

Er baut sich selbst einen kleinen Mörser, der so steil in die Luft schießt, daß die Granate noch auf seinem eigenen Gartengrundstück niederfällt. Einen Schießplatz hat er ja nicht.

In Paris lernt Bessemer einen Verwandten des Kaisers Napoleon III. kennen.

»Prinz, hier sehen Sie ein Modell meiner Erfindung.«

Bessemer zieht eine ganz kleine, sauber gedrehte Granate aus der Tasche.

»Die Kanäle für die Pulvergase. Hier die Ausströmöffnungen.«

Der Prinz erzählt dem Kaiser von der kleinen Granate, die der Engländer durch die Pulvergase in der Luft wirbeln lassen will.

»Versuche in Vincennes!«

Auf dem Schießplatz von Vincennes wird geschossen.

»Merkwürdige Dinger, diese Granaten, die wir heute hinausjagen«, sagt der Ladekanonier zu seinem Kameraden.

Ein scharfer Dezemberwind pfeift über den Schießplatz. Es liegt Schnee.

Die letzte Granate ist aus dem Rohr gezischt. Jetzt zündet man ein Lagerfeuer an, wärmt sich beim Punsch.

»Eh bien, Monsieur Bessemer«, sagt der Major Minié, »Ihre rotierende Granate ist gut, sehr gut! Aber unsere Kanonen müssen besser sein, wenn wir diese Granaten verschießen wollen. Werden sie es überhaupt aushalten, unsere gußeisernen Kanonen? Wird es nicht Trümmer geben?«

Es ist, als ob ein Funke in einen schon lang bereitliegenden Brennstoff gefallen wäre.

Der Funke hat gezündet.

Mit einem Male sieht der Erfinder wieder eine gewaltige Aufgabe vor sich:

Er will einen besseren Werkstoff für Kanonenrohre finden.

Einen Werkstoff, der ungeheuer fest und zäh ist, den man aber billig und in großen Massen herstellen kann.

Ein unsagbares Glücksgefühl hat Henry Bessemer erfaßt, als er in dieser Dezembernacht 1854 einsam in seinem Eisenbahnabteil nach England zurückfährt.

Am 10. Januar 1855 meldet er sein erstes Patent auf »Verbesserungen in der Erzeugung von Eisen und Stahl« an.

Das Bessemer-Verfahren, das schon wenig später weltberühmt wird, ist geboren.

Eigentlich geboren ist es an einem kalten Dezembertag am Lagerfeuer des Schießplatzes von Vincennes.

Österreich fürchtet den Krupp-Stahl

Wenn Franz Uchatius in Wien daran zurückdenkt, daß ihm dieser Henry Bessemer mit seiner Erfindung zuvorgekommen ist, so wird er nicht etwa traurig oder verzagt.

Nein, Franz Uchatius ballt die Fäuste und murmelt durch die Zähne:

»Jetzt erst recht!«

Der Oberstleutnant Uchatius ist ein ehrgeiziger Offizier. Er will Erfolg sehen, Anerkennung haben, aufsteigen. Uchatius ist kein Soldat, der seine Ehren auf dem Schlachtfeld ernten will. Er ist der Erfinder im Soldatenrock, der technisch fruchtbare Kopf.

Hundert Ideen beschäftigen ihn.

Er greift aus den hundert Ideen eine heraus. Keine phantastische Wolkenkuckucksidee, sondern eine, die sich durchführen läßt, wenn man ein Könner und ein Mann mit starkem Willen ist, mit dem man die Schwierigkeiten niederreißt.

Der Oberstleutnant Uchatius wird fertig mit dem, was er sich vornimmt. Das hat er jedesmal gezeigt.

Man schätzt seine Leistungen. Man befördert ihn. Er ist nicht einer von den verkannten Erfindern, die ohne Anerkennung und Ruhm durch das Leben gehen müssen.

Aber Uchatius ist nicht zufrieden.

Er braucht immer neuen Erfolg.

1867 wird er Oberst.

1869 ist er achtundfünfzig Jahre alt, also nahe an sechzig.

In diesem Jahr vermerkt der Erzherzog Wilhelm am Rand seiner Personalakten:

»Dieser sehr verdiente und in seinem Fach ausgezeichnete Stabsoffizier ist bereits in Jahren zu weit vorgerückt, um auf eine Beförderung Anspruch machen zu können. Erlaube mir jedoch, denselben jeder möglichen Berücksichtigung wärmstens anzuempfehlen.«

Es gibt noch große, schöne Aufgaben für Franz Uchatius.

Da ist etwas, das die Österreicher wurmt. Etwas, das auf den Militärs in Wien schon seit den vierziger Jahren wie ein Alp lastet.

Etwas, das dem Kaiser und den Erzherzögen und jedem, der beim Militär etwas zu sagen hat, Kopfzerbrechen macht.

Nämlich: in so einer wichtigen Sache, wie es der Geschützbau ist, fühlt man sich den Preußen, den Nachbarn, unterlegen.

Die österreichischen Zwölfer- und Fünfzehner-Kanonenrohre,

und was es sonst noch gibt, sind aus Bronze. Das dicke Rohr des neuen Einundzwanziger-Mörsers hat man aus Gußeisen gemacht.

»Wenn nur Essen in Österreich läge!« hat sich schon mancher von den hohen Wiener Militärs gedacht.

Aber Essen liegt in Preußen. Und vor den Preußen muß man auf der Hut sein. Das hat man in Wien erst vor ein paar Jahren, anno 66, gemerkt.

In Essen sitzt der Herr Krupp. Und nur der Herr Krupp kann einen solchen Gußstahl zusammenlegieren, wie man ihn für Kanonenrohre braucht.

Die Kanonenrohre aus Essen beziehen? Und wenn dann wieder Krieg kommt, was dann? Das geht also nicht.

An einem Herbstnachmittag 1872 wird Uchatius zum Erzherzog Wilhelm gerufen.

»Seh'n Sie, Oberst Uchatius«, sagt der Erzherzog, »ich hab' Ihnen von meiner russischen Reise etwas mitgebracht.« Er nimmt einen dunkelbraun mattschimmernden Metallbrocken in die Hand, fährt mit dem Zeigefinger über die messingfarbene, rauhe Bruchfläche:

»Das ist ein Stück Gußbronze, aber von einer ganz besonderen Sorte. Hart, fest. Ganz etwas anderes als der Kuchenteig — hätt' ich beinah' gesagt —, aus dem wir unsere Kanonenrohre machen.«

Er fängt an zu flüstern, als ob niemand hören sollte, was jetzt kommt.

»Man hat mir auch das Geheimnis verraten von dieser Bronze. Sie wird nämlich, wenn sie gegossen und noch flüssig ist, gepreßt.«

Uchatius nickt. Also doch.

»So, Oberst Uchatius, nehmen Sie sich den braunen Metallbrocken mit, untersuchen Sie ihn im Arsenal, und mischen Sie mir dann eine Kanonenrohrbronze zusammen, die noch besser ist als dieser russische Kanonenteig!«

Schon am nächsten Morgen steht der Oberst Uchatius im Laboratorium der Geschützgießerei draußen im Arsenal.

Die ganze Geschützgießerei ist sein Werk. 1856 hat er sie in ihrem halbkreisförmigen Grundriß geplant und gebaut.

Jetzt steht er am Fallwerk. Dumpf schlägt der Hammer auf den Probestab, den man aus dem Bronzebrocken herausgearbeitet hat.

»Halt jetzt!«

Uchatius sieht schon, daß die russische Bronze viel mehr aushält als der österreichische Geschützwerkstoff. Sie ist härter, fester, widerstandsfähiger.

Nun geht das Probieren los, das Versuchemachen, das Überlegen, Sinnieren. Alles Dinge, die dem Uchatius einen Riesenspaß machen.

Mit seinen sechzig Jahren schafft er, dirigiert er, probiert er, lebendig wie ein Zwanziger.

Er baut Gießformen aus Eisen mit dünnen Wänden, mit dicken Wänden, legt Wasserrohre zum Kühlen hinein, setzt Aufsätze und Trichter auf die Gießform.

Dann läßt er hundertmal und noch öfter die flüssige, glühende Metallmischung von Kupfer und Zinn aus dem Gießofen in die Formen laufen.

An einem Morgen kommt Uchatius eine ganz neue Idee.

Er läßt die gegossenen Stücke hohl bohren, Rohre daraus machen. Ganz so, als sollten es Kanonenrohre werden.

Dann preßt er stählerne Kolben durch das Rohrinnere. Mit großer Kraft. So, daß das Metall von innen her zusammengepreßt und gedrückt wird und in eine unheimliche Spannung gerät.

Dadurch wird es fest und hart wie Stahl.

»Seh'n Sie, meine Herrn«, sagt Uchatius, als er im April 1874 im Arsenal einen Vortrag hält, am Schluß, »aus diesem Grund hab' ich meine neue Bronze ‚Stahlbronze' genannt. Die Kanonenrohre, die wir aus diesem Metall machen, sind so hart und fest wie der beste Kruppstahl. Wir sind also jetzt unser eigener Krupp und machen unser Kanonenmetall in Wien.«

•

Draußen am Steinfeld, auf dem Artillerieschießplatz, ist großer Tag.

Gruppen von Uniformierten, Artillerieoffiziere in jedem Rang, Feuerwerker in jedem Rang, Bombardiere stehen und gehen herum.

Der Feldmarschalleutnant Graf Bylandt-Rheyt hat das »Technische und administrative Militärkomitee« um sich versammelt, macht die Herren mit der Lage bekannt.

Es geht um die Uchatius-Bronze und den Krupp-Stahl.

Sogar der Freiherr von Koller, der Kriegsminister, wird erwartet.

Als die Sonne höher steigt, geht das Knallen am Steinfeld los. Die Gruppen der Uniformierten sind auseinandergeschwirrt, haben sich auf die Geschütze verteilt, stehen, beobachten, debattieren.

Gucken dann und wann, wenn ein Verschluß aufgerissen wird, neugierig durch die Rohre.

Immer wieder schwirren Worte wie »Krupp«, »Uchatius«, »Stahl«, »Bronze« durch die Luft über den Schießplatz.

Die Kanoniere und Bombardiere reißen Verschlüsse auf und zu, daß es klirrt. Granaten werden in die Rohrzüge hineingestoßen.

Es knallt und knallt, bis die Sonne am Rand des Schießplatzes hinter den Kiefern versinkt.

Uchatius-Bronze kämpft gegen Krupp-Stahl.

Uchatius hat gesiegt.

Im Juni 1875 genehmigt der Kaiser, daß das ganze österreichische Feldgeschützmaterial umgebaut wird, daß es Rohre aus Uchatius-Bronze bekommt.

In den Werkstätten des Artilleriearsenals beginnt ein gigantisches Schaffen.

Weiß glühen die Feuer in den Schmelzöfen, die Hämmer toben und klingen. Es wird geformt, geschmolzen, gegossen, gebohrt, gepreßt.

Die vierundzwanzig Stunden des Tages sind beinahe zu kurz.

Der Major von Trawniczek dirigiert, kommandiert, disponiert in den Werkstätten. Allein kann Uchatius bei weitem nicht alles schaffen.

»Wacha, sind die Züge in den sechs neuen Siebener-Gebirgskanonenrohren schon geschnitten? Sie wissen doch, daß es pressiert.«

»Bis zwölf Uhr heut nacht werden wir schon noch zu tun haben, Herr Major!« schreit Wacha, der Oberwerkführer, durch den hämmernden, klirrenden, surrenden Werkstattlärm.

»Na gut, Wacha, dann weiter bis um Zwölfe heut nacht!«

Uchatius lebt auf. Er wird immer jünger, immer lebendiger, immer tatkräftiger.

Er hat ja Erfolg. Es geht vorwärts. Er steigt höher, Stufe um Stufe.

1874 wird er Generalmajor.

1875 verleiht ihm der Kaiser das Kommandeurkreuz vom St.-Stephans-Orden.

Im gleichen Jahr wird er »Geheimer Rat«, 1876 erhebt man ihn in den Freiherrnstand: Franz von Uchatius.

Und 1879, fast siebzigjährig, wird er noch Feldmarschalleutnant.

Aber etwas bohrt immer noch im tiefsten Seelenwinkel des Uchatius. Ein merkwürdiges Gefühl, das manchmal kommt und wieder geht.

Wenn diese Melancholie nicht wäre! Wieder und wieder kommt sie.

Ein Erfinderleben endet tragisch

Wieder krachen die Schüsse auf dem Schießplatz am Steinfeld in Österreich.

Dumpfe, schwere Abschüsse. Tiefes Krachen der Einschläge. Hochauffahrende, schwarze Sprengwolken.

Noch kilometerweit entfernt zittern leise die Fenster.

Man schießt also schweres Kaliber an diesem frühsommerlichen Junitag 1881.

Offiziere aller Waffen, aller Grade, aller Lebensalter bemerkt man auf dem Platz.

Wieder das Krachen eines schweren Abschusses. Man sieht, wie die Kanoniere den Verschluß des dicken Geschützrohres aufreißen. Es ist ein Achtundzwanziger-Küstengeschütz, das man hier erprobt.

»Was ist denn das?« ruft ein Offizier der Kommission, der eben in die Kniebeuge gegangen ist, damit er durch den offenen Verschluß besser in das Rohrinnere sehen kann. »Da sind ja die Züge ein Stück weit verquetscht.«

Die Mitglieder der Kommission schauen, einer nach dem andern, durch das Rohr, überlegen einen Augenblick, ziehen ein ernstes Gesicht.

»Tatsächlich. Stimmt. Ein paar Züge ausgequetscht. War die Bronze zu weich? Was sagt denn Uchatius dazu?«

Das Schießen wird abgebrochen. Mit dem Schaden im Rohr kann man nicht mehr weiterschießen.

Woran liegt es? Liegt es an der Bronze? Für so ein schweres Geschütz hätte man vielleicht doch Krupp-Stahl nehmen sollen.

Nun kommen schwere Tage für Uchatius. Wird er auch jetzt oben bleiben mit seiner Bronze?

Oder hat er verspielt, verloren gegen den Krupp-Stahl?

In jenen Mai- und Junitagen, als draußen alles bersten will vor Freude und Blühen, kommt die Tragik in das Leben des Franz von Uchatius.

Man beauftragt ihn, innerhalb vier Wochen ein neues Achtundzwanziger-Rohr zu gießen, aber ein Rohr, das Dutzende und Hun-

derte der schweren Achtundzwanziger-Granaten durch sich hindurchrasen lassen muß, ohne daß sich auch nur die Kante eines Drallzuges verquetscht oder wegbricht.

Andernfalls hat Krupp gesiegt, der Krupp in Essen, der Ausländer.

Franz von Uchatius kämpft, wie er immer in seinem Leben gekämpft hat, kämpft wie ein alter, bewährter Soldat.

Wird er es schaffen, daß in ein paar Wochen auf dem Steinfeld ein tadelloses Achtundzwanziger-Schießen zu Ende geführt wird?

Wird er ein Rohr aus seiner Bronze fertigbekommen, das ohne Schaden durchhält?

Die Bronze trägt seinen Namen. Sie ist ein Stück von ihm selbst.

Wird er es schaffen?

Wenn nur nicht dieser ganz leise Zweifel manchmal käme und diese Melancholie.

Pfingsten steht vor der Tür.

Das Laub ist blaßgrün, und die Apfelbaumreihen an den langen Landstraßen stehen rosarot in Blüten.

»Franz, du kommst doch die Pfingsttage über auf mein Landhäusl in Weidlingau?« ruft Alfred von Lenz dem Uchatius schon von weitem zu, als er ihn in diesen Tagen sieht.

Am Samstag vor Pfingsten geht Uchatius, nachdem er mit dem Feldmarschalleutnant von Tiller ein paar Worte gesprochen hat, wie immer, in sein Gießhaus im Arsenal.

Gegen Mittag geht er in seine Wohnung.

Kurz darauf hallt ein Büchsenschuß durch das Haus.

In seinem Arbeitszimmer findet man Uchatius mit einer Schrotladung in der Brust.

Er hat seinem Leben ein Ende gesetzt.

Franz von Uchatius — hat er sich besiegt gegeben? Hat er an sich selbst gezweifelt?

Niemand hat es erfahren.

*

Krupp-Stahl — das war der große Gegner im Kampf, den Franz von Uchatius jahrzehntelang fanatisch geführt hat.

Aber auch Alfred Krupps Leben ist zu einem großen Teil die Geschichte eines einzigen Kampfes für diesen Stahl, für seine Anerkennung im Waffenbau.

Um die Zeit, als Franz von Uchatius seinem Leben ein Ende

setzt, hat Alfred Krupp harte Jahre des Kampfes für den Stahl und die Waffe hinter sich.

Deutsche Waffen müssen deutsch sein!

Beinahe hätte man im Jahre 1868 die neuen Schiffe der deutschen Kriegsflotte mit englischen Geschützen bestückt!

Der Norddeutsche Bund soll eine Panzerflotte erhalten. Das ist beschlossene Sache, gleich nach dem Krieg von 1866.

Schon aus dem Dänischen Krieg von 1864 hat man eine Lehre gezogen. Die paar kleinen Schiffe, die Preußen damals auf See schicken konnte, haben jämmerlich versagt.

Aber schon bei der Beschaffung der neuen Schiffe sieht es schlecht aus. Das damalige Deutschland hat ja gar keine Werft, auf der man solche Schiffe bauen könnte.

So kauft man die Schiffe in England und Frankreich.

Aber wie soll es mit den Schiffskanonen werden? Sollen sie auch aus England kommen?

Bei der Admiralität neigt man sehr dazu.

Krupp ist empört.

Deutsche Kriegsschiffe mit englischen Kanonen bestücken! Unerhört!

Wozu hat man unter unmenschlichen Opfern an Geld, an Zeit, an Arbeits- und Lebenskraft den Gußstahl entwickelt?

Wozu hat man Tag und Nacht an den Geschützrohren, den Verschlüssen, am Pulver gearbeitet, probiert, verbessert?

Dafür, daß die Admiralität englische Geschütze beschafft!

Nein, das darf nicht sein.

Jetzt Kampf auf Tod oder Leben!

Krupp gegen Armstrong!

Krupp setzt alles in Bewegung. Er warnt, beschwört. Wenigstens hat er in General Neumann, dem Präsidenten der Artillerie-Prüfungskommission, eine Unterstützung im Kampf gegen das verbohrte Vorurteil der Admiralität.

Schließlich erreicht er, daß der Kampf wirklich ausgekämpft werden soll. Man bestellt in England ein schweres Armstrong-Vorderladergeschütz.

Damit soll ein Vergleichsschießen gegen ein Krupp-Geschütz stattfinden.

Ein Vorfrühlingstag im März 1868.

Auf der Tegeler Heide ist alles in Bewegung.

Ein Kruppsches 96-Pfünder-Schiffsgeschütz mit 24-Zentimeter-Kaliber soll gegen eine Panzerwand schießen.

Auf dem Schießplatz zeichnet sich das Blau und Rot vieler Uniformen ab: Admirale, Generale, Kommissionen. Der König und der Kronprinz sind mit Moltke und Bismarck erschienen.

»Meine Herren, geben Sie uns Gelegenheit, die Schießversuche mit dem prismatischen Pulver zu machen, das wir in Essen entwickelt haben. Es ist dem körnigen Pulver der staatlichen Pulverfabriken weit überlegen.«

Krupps Vertreter Karl Meyer redet lebhaft auf die Kommission ein.

Man wiegt die Köpfe, zuckt mit den Schultern.

Dieser Herr Krupp! Nun kommt er schon wieder mit etwas Neuem.

Man schießt doch mit gekörntem Pulver. Das hat sich seit vielen Jahren bewährt.

Warum also mit diesem neuen »prismatischen« Pulver schießen?

Schon kracht der erste Schuß.

Dann der zweite.

Die Kommission steht lautlos still, in höchster Erwartung.

Mit dumpfem Stoß sind die Geschosse gegen das Panzerziel gefahren. Man sieht eine kleine Einbeulung. Durchbohrt ist der Panzer bei weitem nicht. Gar keine Rede davon.

Man bleibt einen Augenblick stumm. Dann geht der Streit der Meinungen los.

»Nun, meine Herren, Sie sehen! Was habe ich gesagt?« ruft mit triumphierender Geste ein Marineoffizier, »nicht zu gebrauchen, dieses Geschütz! Auch nicht im entferntesten! Durchschießt ja nicht einmal einen Panzer.«

Wieder weist der Krupp-Vertreter auf das Pulver hin, so eindringlich er kann. Man brauchte ja nur das überlegene Prismapulver zu nehmen.

Man solle es wenigstens versuchen.

Nein. Man versucht es nicht.

In Petersburg aber schießt man um die gleiche Zeit aus Kruppschen Geschützrohren mit Kruppschem Prismapulver. Der Erfolg ist überwältigend.

In dieser Zeit durchlebt Alfred Krupp schwere Tage. Er weiß, er ist überzeugt, daß sein Geschütz der englischen Woolwich-Bau-

art überlegen ist, wenn man nach seinen Angaben schießt, mit der richtigen Zündung und dem richtigen Pulver.

Aber man tut es nicht.

»Möglicherweise betrete ich Berlin nie wieder, wenn die Absicht, jetzt englische Kanonen zu bestellen, durchgeht!« ruft Alfred Krupp in diesen Tagen aus.

Schon scheint es Tatsache zu werden, daß die neuen Panzerfregatten »König Wilhelm«, »Kronprinz« und »Friedrich Carl« 41 englische Armstrong-Vorderlader der Woolwich-Bauart erhalten.

Krupp erscheint es nun deutsche Pflicht, einfach deutsche Pflicht, das Letzte zu versuchen, um diese Schmach zu verhindern. Zu verhindern, daß deutsche Panzerfregatten mit englischen Geschützen bestückt werden.

Er weist seinen Vertreter an, alle Rücksicht fallen zu lassen, weist ihn an, wenn nötig sogar »vor den Kopf zu stoßen«, um den englischen Einbruch in Deutschland abzuweisen.

Es gelingt. Man stellt die Entscheidung zurück.

Der August bringt heiße Sommertage. Wieder ist auf dem Tegeler Schießplatz alles in Bewegung. Wieder krachen die schweren Schüsse.

Gleich der erste Schuß mit einer besonders ausgebildeten Stahlgranate durchbohrt den Panzer. Ein weiterer Schuß schlägt die Panzerscheibe beinahe in Trümmer.

Das sind deutsche Schüsse!

Der Jubel auf dem Tegeler Schießplatz ist unbeschreiblich, wenn auch noch nicht alle der Militärs damals schon die Bedeutung dieser Stunde erkennen.

Noch einmal treten Krupp und Armstrong zum Kampf an: in Tegel beginnt ein Dauerschießen aus beiden Geschützen.

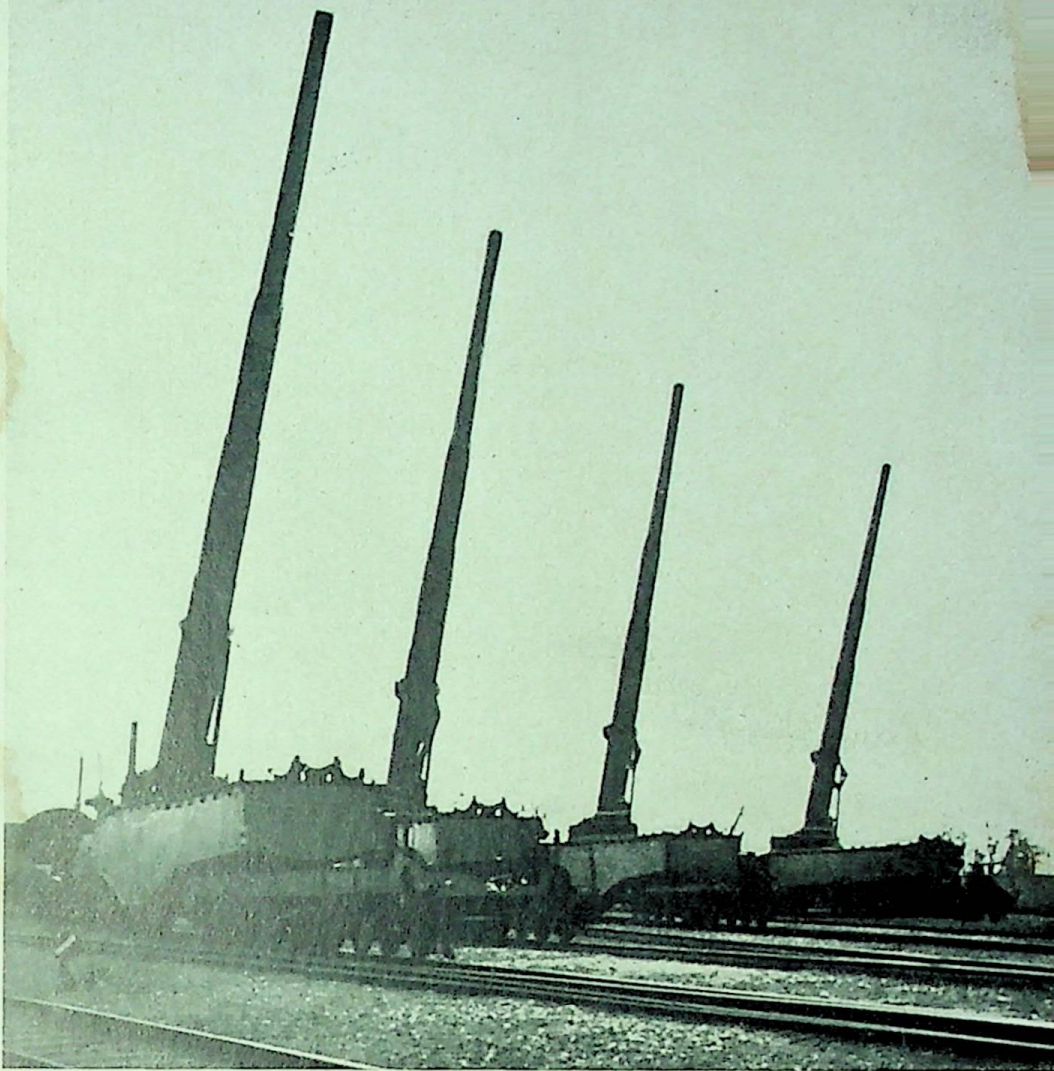
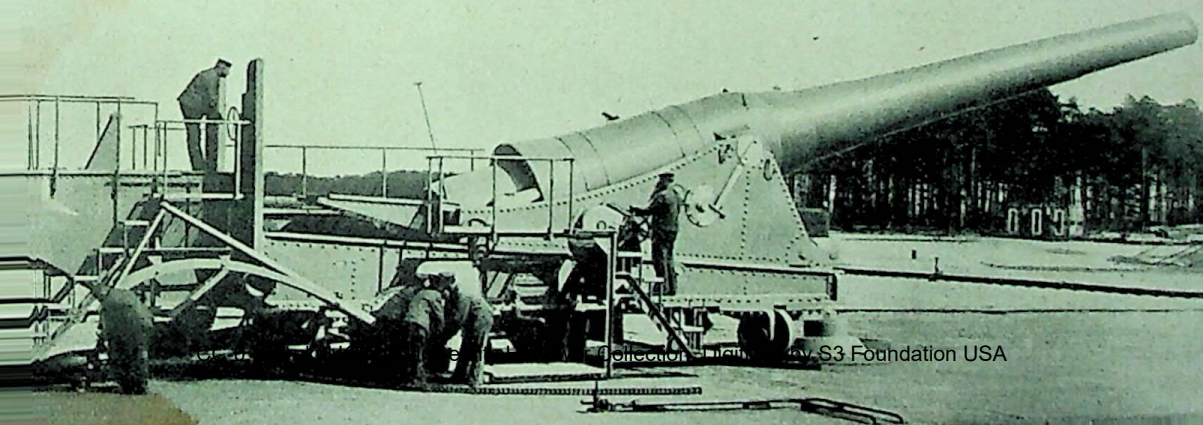
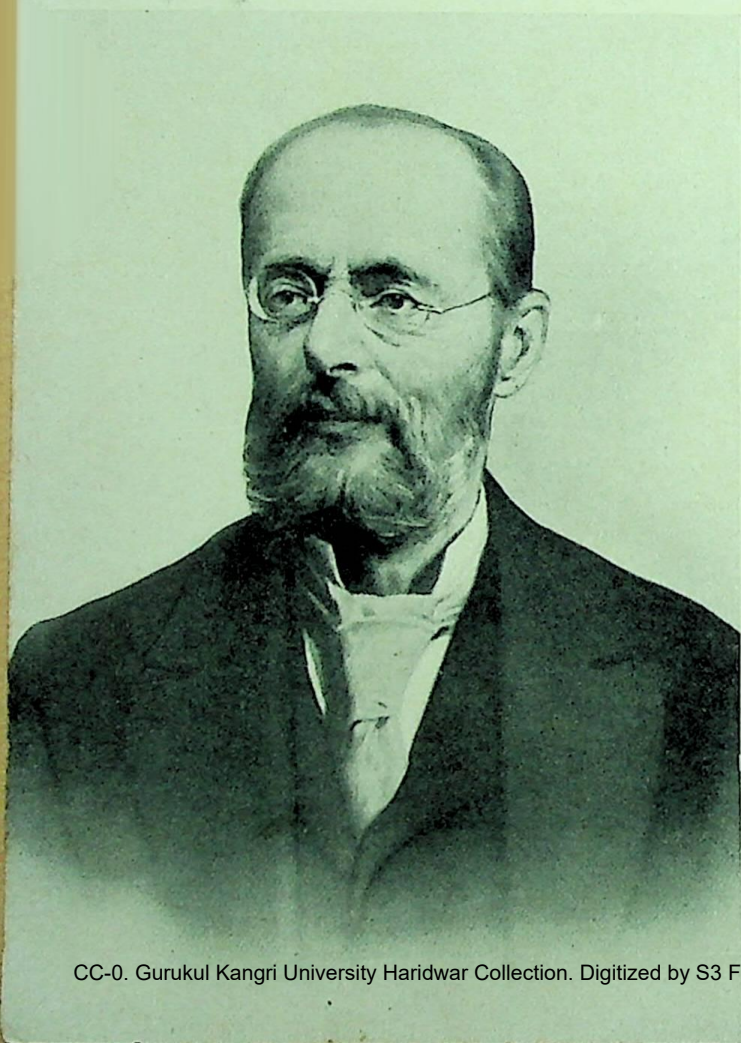
Es ist ein schwerer Tag für die Kanoniere. Eine nach der anderen von den riesigen 24-Zentimeter-Granaten wird unter metallischem Klingen in die Rohre geschoben. Von der Mündung her beim Woolwich-Vorderlader, durch den geöffneten Verschluß beim Krupp-Geschütz.

Sobald geladen ist: »Feuer!«

Es geht wie im Takt. Bald schießt Armstrong, bald Krupp.

Diesmal schießt man nicht auf ein Panzerziel. Man will nur sehen, wie viel Schuß jedes Rohr aushält, bevor es zum Teufel geht.

Schuß auf Schuß.

Hundertsiebenunddreißig! — Hundertachtunddreißig! —

13. *Oben:* Schwere Eisenbahngeschütze unserer Tage in Feuerstellung. (Weltbild)
14. *Unten:* 42-cm-Küstenkanone, die nach langen Mühen 1886 von der Firma Krupp vollendet wurde und ein Glanzprodukt auf der Chikagoer Weltausstellung von 1893 war. (Fried. Krupp A. G.)

15. *Oben:* Die von Emil von Skoda 1866 übernommene Maschinenfabrik in Pilsen, die er zur Waffenschmiede des alten Österreichs entwickelte.
(Skoda-Werke)

16. *Links:* Emil Ritter von Skoda. 1839—1900.
(Skoda-Werke)

»Halt!« schreit da plötzlich der Major, der am Woolwich-Rohr die Aufsicht hat, und geht ganz nahe heran. Alles folgt ihm, beschaut aufmerksam das Rohr.

Da, wirklich, ein Riß wird im Rohrmetall sichtbar.

Man kann noch weiterschießen. Es geht noch.

»Feuer!«

Zweihundertdreiundneunzig! — Zweihundertvierundneunzig! —

»Halt!« schreit der Major von neuem. Nun sieht man, daß es nicht mehr weitergeht:

Das Woolwich-Rohr ist unbrauchbar, ist zerstört.

676 Schüsse jagt man aus dem Krupp-Geschütz. Noch immer zeigt es keinen Schaden. Nun ist man überzeugt.

Jetzt wissen alle Einsichtigen:

Alfred Krupp hat Deutschland vom »Woolwich-Alp«, von der Angst vor englischer Überlegenheit im Geschützbau, befreit.

*

Um die Zeit, zu der man Alfred Krupps stählernes Kanonenrohr in Spandau mit einer fürchterlichen Pulverladung gewaltsam sprengt, um zu sehen, ob es überhaupt zu vernichten sei, sinnen ein schwedischer Kanonengießer und ein italienischer Offizier über ein ganz anderes Problem nach.

Granaten schrauben sich durch die Luft

Der Hüttenherr auf Aker in Schweden geht mit schnellen Schritten durch die Gießhalle seines Eisenwerkes.

»Die Kanonenrohre für Sardinien?« ruft er dem Gießmeister zu. Der zeigt zum Seitenschiff hinüber: »Dort, Herr Baron.«

Drüben liegen frisch gegossene, eiserne Kanonenrohre aufgeschichtet. Es sieht aus, als hätte man ein paar Dutzend Baumstämme aufeinander gestapelt.

Auch auf der anderen Seite der Gießhalle: nichts als eiserne Kanonenrohre.

Der Baron von Wahrendorff hat die Gießhalle durchmessen. Er tritt auf den Hof hinaus. Einen Augenblick ist er geblendet vom hellen Licht des Januarmorgens.

Vom Herrenhaus kommt ein schlanker Offizier herüber. Dunkle Gesichtsfarbe, schwarzes Haar, schnelle, elegante Bewegungen: also ein Südländer.

»Schon so früh, Kapitän Cavalli?« fragt Wahrendorff und drückt

dem Offizier die Hand. »Ja, man sieht, Temperament in allem. Südliches Temperament, auch bei der Kanonenabnahme!«

Der Artilleriekapitän macht eine elegante Verbeugung.

»Der Süden lockt, Baron. Das Königreich Sardinien erwartet mich. Mich und die Kanonen, die ich aus Schweden mitbringe.«

»An mir soll es nicht fehlen, Kapitän. Der Guß ist fertig. Sie brauchen nur zu prüfen.«

»Baron«, sagt Cavalli plötzlich, »Sie sind ein fortschrittlicher Kanonenfabrikant. Das habe ich damals gesehen, vor fünf Jahren, als Sie mit Ihrem eisernen Hinterladergeschütz herauskamen. Verblüffend einfach, dieses Ding. Bin fest überzeugt: schon in ein paar Jahrzehnten lacht jeder Mensch darüber, wenn er hört, daß es einmal Zeiten gab, in denen man die Kanonen von vorn geladen hat.«

»Glauben Sie?« meint der Baron. »Sollte mich freuen.«

Er lacht.

Cavalli wirft dem Baron schnell einen Seitenblick zu.

»Weil ich Sie als fortschrittlich kenne, Wahrendorff, möchte ich Ihnen meine Idee anvertrauen. Idee ist vielleicht zuviel gesagt. Kleine Anregung trifft die Sache besser.«

»Nicht zu bescheiden, Kapitän. Ich kenne Ihre glänzenden Ideen.«

»Also, kurz und gut, Baron, ich denke an folgendes. Beim Gewehr kommt es uns allmählich selbstverständlich vor, daß wir Züge innen im Lauf einschneiden, damit das Geschoß unter Drehung aus dem Rohr jagt. Warum bauen wir eigentlich unsere Kanonenrohre unentwegt mit glatten Innenwänden weiter wie zur Zeit des Walter von Arles oder anderer hochseliger Büchsenmeister des Mittelalters?«

»Ja, Kapitän, eine Bleikugel ist eben leichter in den Zügen zu führen als ein eisernes Kanonengeschoß.«

»Kein Grund. Schwierigkeiten warten nur darauf, daß man ihnen mit einem überlegenen Säbelhieb den Garaus macht.«

Der Kapitän läßt spielerisch und elegant seinen Degen durch die Luft pfeifen, als Symbol, wie er Schwierigkeiten meistert.

Dann klopft er Wahrendorff auf die Schulter.

»Baron, wir beide bauen eine Kanone mit Zügen. Eine Kanone, die ein rotierendes Geschoß hinausjagt. Ich sehe die Sache schon vor mir: In das Kanonenrohr werden zwei flach schraubenförmig gewundene Züge eingeschnitten. Das Geschoß, das lang und vorne spitz ist, bekommt zwei Führungsflügel. Damit gleitet es in den Zügen. Schraubt sich so aus dem Rohr hinaus.«

Noch im gleichen Jahr stellt der Baron Martin von Wahrendorff auf Aker eine Kanone mit Zügen her und ein Geschoß dazu. Am 28. April rast die erste Granate durch die Züge.

Die Sache klappt.

»Wieder ein kleines Stück auf der Stufenleiter zum artilleristischen Himmel hinauf weitergeklettert«, denkt der Baron und sieht im Geist das längliche Geschoß unheimlich schnell rotierend an sich vorbeiflitzen.

»Also aus und vorbei, die Zeiten des seligen Herrn von Münchhausen, wo man sich noch in Ruhe auf eine Kanonenkugel setzen und mit Genuß über die Landschaft hinwegfliegen konnte. Vorbei.«

Er muß laut lachen.

Der Artilleriekapitän Giovanni Cavalli ist in das Königreich Sardinien zurückgekehrt.

1847, ein Jahr nach der Unterredung in Aker, setzt er die Versuche mit dem gezogenen Kanonenrohr in Turin fort.

Auch über die Grenzen dringt das Gerücht von den merkwürdigen Kanonen in Piemont. Der französische Nachbar spitzt die Ohren.

Wieder ein Jahr später fängt man auch in Frankreich an, Züge in die Kanonenrohre einzuschneiden.

Immerhin braucht man noch zehn Jahre, bis man in Frankreich gezogene Bronzekanonen im Heer einführen kann.

Man benennt sie nach dem General La Hitte.

Und ein Jahr später richten sechsundreißig La Hitte-Batterien ihre Rohre gegen Italien.

Aber niemand soll diesen Kanonen in die »Seele« gucken. Deshalb verschließt man die Mündungen und versiegelt sie. Erst in der lombardischen Tiefebene werden Siegel und Verschlüsse abgerissen.

*

Immer neue Männer treten um die Mitte des 19. Jahrhunderts in die Erfindungs- und Entwicklungsgeschichte der Geschützwaffe ein.

Neue Namen tauchen auf. Es sind zunächst unbekannte Namen, ohne Klang, wie es eben der Name eines jungen Schlossers oder eines jugendlichen Maschinenbaupraktikanten nur sein kann.

Aber ein fanatischer Wille zum Aufstieg steht hinter diesen unbekannten Namen.

An der Kanonenziehbank in Chemnitz

Die Maschinenfabrik von Richard Hartmann in Chemnitz ist schon um die sechziger Jahre weltberühmt.

Die großen Zeichnungsschränke in den Arbeitsräumen, dieses geistige Arsenal der Fabrik, beherbergen ein Vermögen an Ideen. Sie beherbergen Dampfmaschinen, Lokomotiven, Spinn- und Zwirnmaschinen, Werkzeugmaschinen, Kanonenziehbänke, alles bis ins kleinste ausgearbeitet auf den großen Papierbogen.

Ein junger Schlosser hat sich an den großen Zeichnungsschrank gedrängt, zieht ein Schubfach auf, kramt in den Blätterstapeln, zieht dieses und jenes Blatt heraus.

Verfolgt die Konturen und Maßzahlen auf den Blättern, fährt einzelne Linien mit dem Finger nach.

»Na, Ehrhardt, was machen Sie denn hier?« ruft ein junger Mann, ungefähr gleichaltrig, der unbemerkt eingetreten ist, und schlägt dem Schlosser auf die Schulter.

»Immer studieren, informieren, Skoda!« erwidert der Schlosser. »Kennen Sie die neue Kanonenziehbank schon?«

Er zeigt auf eins der Blätter.

»Gute Maschine, nur noch etwas schwer gebaut. Wird jetzt unten in der Montagewerkstatt für Moskau und Toulon zusammengesetzt. Für die Arsenale nämlich. Neulich ist so 'ne Maschine für Krupp abgegangen.«

Heinrich Ehrhardt ist »Vorreißer« unten in der Montage.

Auf die rohen Einzelteile, aus denen später die Kanonenziehbänke werden sollen, reißt er mit einer spitzen, harten Stahlnadel Linien auf, schlägt Vertiefungen mit dem Körner, ritzt Kreise mit einem Stahlzirkel.

Weist so die Leute an, wo sie später an den Metallteilen arbeiten sollen.

Emil von Skoda, aus Böhmen stammend, ist Student an der Karlsruher Technischen Hochschule, praktiziert in der Hartmannschen Fabrik.

Ob Ehrhardt und Skoda, beide wenig über die Zwanzig, als sie in der Fabrik von Richard Hartmann vor der großen Moskauer Kanonenziehbank standen, wohl eine Ahnung gepackt haben mag?

Eine Ahnung von der Zukunft?

Eine Ahnung: Waffen? Kanonen? Wer weiß es?

Emil von Skoda ist wieder in Pilsen.

Eigentlich wäre er lieber in Deutschland geblieben. Er hat sich gut eingelebt, im Südwesten an der Karlsruher Technischen Hochschule, in Mitteldeutschland in der großen Maschinenfabrik von Hartmann in Chemnitz, an der See in Bremerhaven.

Der junge Skoda ist ein guter Ingenieur geworden. Das muß er sich selbst eingestehen.

Aber die interessante Zeit in Deutschland bricht jäh ab.

Krieg zwischen Preußen und Österreich im Juni 1866.

Emil von Skoda muß nach Böhmen zurück.

Die Preußen bringen den Blitzkrieg schnell zu Ende. Man könnte nun wieder nach Deutschland.

»Emil«, sagt der Kreisphysikus Franz von Skoda in diesen Tagen zu seinem Sohn und faßt sich dabei in den Stehkragen, als wäre er ein wenig verlegen. »Emil, ich weiß recht wohl, woran dir dein Herz hängt. Wieder nach Deutschland? Hab' ich recht? Aber schau mal an, Emil, ein tüchtiger Mann wie du kann sich doch auch im Vaterland, in unserem Österreich, eine Existenz gründen. Tu mir den Gefallen, Emil, bleib' bei uns in Böhmen.«

Lange überlegt Emil.

Es fällt ihm nicht leicht.

Aber schließlich: so ganz unrecht hat der Vater nicht. Er bleibt.

Der Graf Waldstein hat seine kleine Pilsener Maschinenreparaturwerkstatt langsam heruntergewirtschaftet. Das sieht man schon, wenn man auf der Straße vorbeigeht, an den blinden Fenstern und am herunterbröckelnden Mauerwerk.

»Fehlt nichts weiter als ein tüchtiger Ingenieur, der die Bude wieder hochbringt. Sonst wär' die Sache gar nicht ohne«, sagt der Stadtschreiber eines Abends am Stammtisch zum Kreisphysikus von Skoda.

Der überlegt.

Am nächsten Morgen spricht er mit seinem Emil. Der sagt erst kein Wort. Aber er denkt nach.

Eigentlich hat er recht, der Vater. Das wäre etwas für einen jungen, tüchtigen, tatkräftigen Techniker.

Selbst eine Fabrik leiten, wenn sie auch noch klein ist!

Da könnte man so ganz aus eigener Kraft in die Zukunft hineinmarschieren. Und man ist ja noch jung.

Emil von Skoda übernimmt die Waldsteinsche Fabrik mit ihren dreizehn Schlossern.

Man schreibt noch 1866.

Es ist erstaunlich, was so ein junger Mensch leisten und schaffen kann, wenn er sich ganz in eine Sache hineinkniet: ein Jahr später dirigiert Skoda schon 150 Leute in seinen Werkstätten.

Ein paar Jahre später muß Emil von Skoda sich schon anstrengen, wenn er seine Leute, deren Namen er früher alle auswendig kannte, auch nur zählen will.

So viel sind es geworden.

Um diese Zeit spricht man in Österreich wieder einmal oft vom Krieg, von den Geschützen, von den Waffen.

»Meine Herren, was habe ich schon immer gesagt?«

Der österreichische Admiral Baron Sterneck macht eine triumphierende Handbewegung.

»Nämlich, daß es eine unverzeihliche Sorglosigkeit von uns war — ich hätte beinahe gesagt: ein Leichtsinn —, uns mit den Schiffsgeschützen auf das Ausland zu verlassen. Der Krupp in Preußen liefert die Schiffskanonen für die österreichische Marine! Und jetzt, meine Herren, nehmen wir einmal den Fall an, den ich immer schon habe kommen sehen. Wir liegen mit Preußen im Krieg, und die ‚Tegetthoff', das Flaggschiff unseres Admirals, kann nicht auslaufen, weil uns Krupp die Kanonen nicht liefert.«

Der Baron hat sich in Eifer geredet.

»Immer schon hab' ich dafür gekämpft, daß wir selbst ein Rüstungswerk aufziehen müssen, einen österreichischen Krupp, der uns Panzerkuppeln und Schiffskanonen baut. Hoffentlich hat die bittere Lehre, die wir jetzt haben einstecken müssen, für die Zukunft gereicht.«

Einen österreichischen Krupp braucht man, ein Werk in der k. und k. Monarchie, das Panzerplatten, Kuppeln und schwere Kanonen bauen kann.

Die Auswahl ist nicht sehr groß.

Am besten scheint noch die Fabrik, welche der junge Emil von Skoda vor ein paar Jahren in Pilsen übernommen und schnell in die Höhe gebracht hat, geeignet.

Der Baron Sterneck fährt eines Tages nach Pilsen zu Skoda.

»Zu den Panzerkuppeln gehören nun auch mal die Kanonen, Herr von Skoda«, sagt der Baron, als ihn der Fabrikant in Pilsen durch sein Werk führt. »Es schaut beinahe aus, als ob Sie Angst vor Kanonen hätten. Nur ein paar Jahre, Herr von Skoda, dann haben Sie sich an dieses gefährliche Handwerk gewöhnt.«

Er lacht schallend heraus.

Es ist merkwürdig mit dem Skoda. Er hat immer ein Dutzend Bedenken dagegen, den Geschützbau aufzunehmen.

Er fühlt sich bei seinem Maschinenbau wohler.

Geschütze, Kanonen? Immer hält ihn etwas zurück. Ganz genau kann er selbst nicht sagen, warum er nicht ran will.

Aber der Baron Sterneck ist ein ganz Hartnäckiger.

Er läßt nicht nach. Im Ernst und im Scherz versucht er es, Skoda zum Kanonenbau zu bringen.

Einen österreichischen Krupp aus ihm zu machen.

Eines Tages, als der Baron wieder in Pilsen ist, sagt Emil von Skoda:

»Ja.«

*

Bis in die achtziger Jahre hinein hat sich die Erfinderkraft der Männer, die an der Geschützwaffe arbeiten, vor allem am Werkstoff ausgewirkt.

Wenn es gelungen ist, das Kaliber immer größer zu machen und die Geschosse immer weiter hinauszuschleudern, so bleibt dabei Voraussetzung, daß die Rohre aus einem Werkstoff geschmiedet oder gegossen sind, der den Schlägen und Stößen der großen Pulverladungen standhält.

Das haben die schöpferischen Männer bis zu dieser Zeit erreicht.

Jetzt wird die Bahn für neues Schaffen und Erfinden frei.

Jetzt treten Männer in die Waffengeschichte ein, die in wenigen Jahren, aber in hartem, manchmal beinahe dramatischem Kampf, mit alten Vorstellungen brechen.

Der Büchsenmeister des ausgehenden Mittelalters nahm es wie Schicksal hin, daß jeder Schuß sein Büchsenrohr wie mit Teufelsgewalt nach rückwärts gegen die Lade oder die Bettung stieß, so gewalttätig, daß starke Eichenbalken splitterten.

Die Neuzeit hatte diesen Rückstoß weder bei den Feldschlangen, den Kartaunen, den Mörsern, den Haubitzen noch bei den Gußstahlgeschützen der achtziger Jahre beseitigen können.

Er scheint unvermeidlich.

Ist er es wirklich?

Ein Ingenieur beobachtet

Auf dem Kummersdorfer Schießplatz ist die Artillerie-Prüfungskommission am Werk.

Ein paar Feldkanonen sind auf dem Sand aufgefahren, leichte,

einfache Dinger, die im Grund genommen aus nichts weiter bestehen als aus Rohr, Lafette und Rädern.

Die Kanoniere geben Höhen- und Seitenrichtung. Dann:

»Feuer!«

»Achtung, Herr Haußner!« hat der Hauptmann Keppel eben noch gerufen.

Dann macht die Kanone, während der Schuß kracht, ihren Sprung nach rückwärts. Sie hüpft richtiggehend hoch und rollt, mit dem Lafettenschwanz voran, ein ganzes Stück auf dem Sandboden dahin.

Nun ist sie natürlich vollkommen aus der Richtung.

Ohne ein Kommando abzuwarten, springen die Kanoniere herbei, greifen kräftig zu, rollen das Geschütz wieder ungefähr dahin, wo es beim Schuß gestanden hat.

Der Richtkanonier fängt an, von neuem einzurichten, für den nächsten Schuß.

»Feuer!«

Krachen des Schusses. Wieder das gleiche Schauspiel.

Der Diplomingenieur Haußner hat stumm zugesehen. Er ist kein »zünftiger« Artillerist, ist erst seit knapp einem Jahr beim Artillerie-Konstruktionsbüro in Spandau tätig.

Jetzt hält es ihn aber nicht mehr. Nun muß das Bedenken heraus, das in ihm bohrt, seitdem er zum erstenmal diesen gräßlichen Sprung nach rückwärts gesehen hat, den das Geschütz jedesmal beim Abfeuern macht.

Diesen Sprung durch den Rückstoß.

»Herr Hauptmann«, wendet er sich jetzt an Keppel, »ich bin zwar nur Ingenieur und kein sturmerprobter Jünger der Heiligen Barbara. Aber, sagen Sie, ist das nicht furchtbar unpraktisch, wenn so ein Geschütz bei jedem Schuß ein halb Dutzend Meter nach rückwärts rast und total aus der Richtung kommt?«

»Ja, mein Lieber, unpraktisch ist das schon. Wäre besser, wenn das Kanönchen fein stillstehen bliebe wie ein frommes Lamm. Tut uns aber den Gefallen nicht. Na, und — was wollen Sie dagegen machen? Lafettenschwanz im Sand festnageln, mit einem großen Nagel? Ha, ha, ha! Sehen Sie, mein lieber Haußner, dagegen ist eben kein Kraut gewachsen. Kanonen müssen zurückspringen. Jawoll, zusammenphantasiert hat sich mancher schon, was man gegen das Rückspringen machen könnte. Aber, aber — hat alles keinen Zweck.«

Konrad Haußner schweigt. Zufrieden ist er nicht.

Er ist Ingenieur, und die Sache mit dem zurückspringenden Geschütz hat ihn gepackt. Der Gedanke läßt ihn nicht mehr los.

Als er im Zug sitzt, nach Spandau zurück, und abends nach Dienstschluß und in den ganzen nächsten Tagen, immer bohrt und wühlt es in seinem Gehirn.

Dieses verdammte zurückspringende Geschütz, dieser Rückstoß! Man muß ihn doch aufhalten, abfangen können! Es muß doch möglich sein, die Kanone beim Schuß so stillzuhalten, daß man auf der Lafette sitzen bleiben kann!

Das muß doch gehen.

Aber wie?

Wie?

Idee will Wirklichkeit werden

Ein Jahr nach dem Tode Alfred Krupps steht Konrad Haußner in einem der Konstruktionsbüros der Essener Gußstahlfabrik am Zeichenbrett.

Das Kummersdorfer Geschütz hat er nicht vergessen. Immer und immer wieder sieht er dieses ruckartige Aufbocken, dieses Zurückrollen auf dem Sand.

Der junge Ingenieur hat einen neuen Bogen auf sein Zeichenbrett gespannt. Jetzt legt er die lange Reißschiene an, beugt sich über sein Brett, zieht mit sicherer Hand eine Mittellinie quer über die Zeichenfläche.

Er rechnet, trägt Maße auf, zieht Linien.

Die neue Hohlachse für Munitionswagen.

»Na, Herr Haußner, die Hohlachse?«

Der Abteilungsleiter ist an den Tisch getreten, beugt sich über die Zeichnung.

»Aha, wird zylindrisch ausgebohrt und dann zusammengepreßt. Wird 'ne gute Sache werden.«

Gewiß arbeitet Konrad Haußner mit Eifer an Hohlachsen und Munitionswagen, macht Festigkeitsberechnungen, zeichnet, überlegt.

Aber trotzdem atmet er auf, wenn der Uhrzeiger sich 6 Uhr nähert. Denn dann gehören die Stunden ihm selbst. Dann kann er an seiner Aufgabe arbeiten, die er sich seit Kummersdorf gestellt hat:

Am Rohrrücklauf.

Bei einem Gang durch das Kruppsche Geschützmuseum sieht er eines Tages eine merkwürdige Kanone: Eine Oberlafette glei-

tet auf einer ansteigenden Unterlafette. Dazwischen liegen Bremszylinder.

»Was ist das für ein Geschütz, Herr Berner?« fragt Haußner den Museumsvorsteher.

»Ach, Herr Haußner, das ist 'ne ganz merkwürdige Sache. Erfindung von einem nordländischen Offizier. Soll den Rücklauf aufheben beim Schuß. Macht aber das Gegenteil: die Kanone saust noch weiter zurück. Taugt also nichts. Ja, ja, Herr Haußner, die Sache mit dem Rohrrücklauf hat ihre Mucken!«

An diesem Abend sitzt der junge Ingenieur noch bis spät in die Nacht in seinem kleinen Zimmer.

Zeichnet, rechnet.

Blätter und Bogen, mit Zahlen und Figuren gefüllt, liegen schon vor ihm auf dem Tisch.

Er geht der Sache mit Zahlen und Maßen auf den Grund. Und schließlich, als an diesem Abend die Uhrzeiger gegen zwölf rücken, ist sich Haußner darüber klar:

So wie der nordländische Offizier es gemacht hat, geht es nicht, kann es gar nicht gehen.

Man muß es ganz anders anpacken.

Der Frühsommer ist vorüber, der Spätsommer vergeht, es wird Herbst.

Konrad Haußner hat sich wenig freie Stunden gegönnt. Kaum daß er einmal an einem sonnigen Frühherbsttag hinausgewandert ist zum Ruhrtal, nach Baldeney oder gegen Werden und Kettwig zu.

Nun fällt das Laub, die Ruhrtalwälder werden kahl.

Haußner hat einen Sommer und einen Herbst lang gedacht, gerechnet, gezeichnet.

Gearbeitet an dieser einen, an seiner Idee:

Am Rohrrücklauf.

An einem Novembermorgen klopft er am Zimmer des Direktors Groß, der die Artilleristische Abteilung bei Krupp leitet.

»Herein!«

»Herr Direktor, ich glaube, einen gangbaren Weg gefunden zu haben, um den Rohrrücklauf beim Schuß aufzunehmen und dadurch eine stillstehende Lafette zu erreichen. Ich habe meine Ideen in einer Denkschrift niedergelegt. Darf ich Sie bitten, sie zu prüfen?«

Auf den Tisch legt er ein sauber geschriebenes Heftchen mit sorgfältigen Zeichnungen. Direktor Groß liest auf der Titelseite:

»Denkschrift über das Geschütz mit langem Rohrrücklauf und das Rohrvorlaufgeschütz.«

Groß blickt bald auf das Heft auf seinem Schreibtisch, bald auf Haußner.

»Aha — so, so.«

Er weiß nicht gleich, was er sagen soll.

Ja, selbstverständlich will er sie prüfen. Also mit dem Rohrrücklauf hat sich der Herr Haußner beschäftigt. Schwierige Sache.

Der Direktor Groß kratzt sich hinter dem Ohr.

Anfang 1889 erhält Konrad Haußner seine Denkschrift zurück.

Ohne Zweifel, er habe sich sehr viel Mühe gegeben in dieser Sache mit dem Rohrrücklauf. Das müsse man anerkennen. Aber für die Praxis, für den Ernstfall draußen im Feld, im Krieg, da sei eine solche Lafette doch nicht zu gebrauchen.

Also abgewiesen.

Konrad Haußner arbeitet und kämpft verbissen weiter.

Jahre vergehen. Endlich baut man sein Rohrrücklaufgeschütz. Aber man macht nicht alles so, wie es ihm vorschwebt.

Das Geschütz wird auf den Schießplatz nach Meppen geschickt. Der Artillerieoberst von Reichenau hat eine Gruppe von Offizieren um sich versammelt.

Es sind Offiziere aller Waffen, vom Kriegsministerium und von der Artillerie-Prüfungskommission, die sich hier an einem Vorfrühlingstag im März 1894 eingefunden haben.

Die Schüsse krachen, aus Geschützen aller Kaliber wird gefeuert.

Sandfontänen und hohe Rauchwolken fahren an den Einschlagstellen auf.

Feuerpause.

Der Oberst winkt die Offiziere zu sich heran.

»Meine Herren, man will Ihnen jetzt noch etwas vorführen: Schüsse aus 6,5-Zentimeter- und 8-Zentimeter-Kanonen, die angeblich beim Schießen wie festgewurzelt stehen. Die also nicht zurücklaufen. Rohrrücklaufgeschütze. Na, wollen sehen.«

Er lächelt ein wenig.

Feuer!

Das Geschoß zischt hinaus.

»Na, daß die Kanone stillgestanden hätte, könnte man wahrhaftig nicht behaupten«, wirft der Major Hamm in das allgemeine Schweigen.

»Sagen Sie mal, Herr Haußner, warum machen Sie den Lafettensporn so klein? Ist ja der reinste Rattenschwanz. Kein Wunder, daß das Möbel drei Schritte zurücksaust.«

Das sei ihm selbst bekannt, wirft der Diplomingenieur Haußner ein. Es sei ja ganz klar, der Sporn sei zu klein. Aber gegen seinen Willen habe man ihn nicht größer gemacht.

Das Debattieren beginnt.

Ein Kanonenrohr, das beim Schießen auf der Lafette zurückgleitet, ja, das sei doch etwas ganz Widersinniges.

Ein solches Geschütz für den Feldgebrauch? Man denke. Man stelle sich vor.

Mit so einer empfindlichen Schießmaschine, von sechs Pferden gezogen, über Stock und Stein zu rasen?!

So ein Uhrmachererzeugnis auf dem Schlachtfeld auffahren, ein paar hundert Schuß hintereinander aus dem Rohr jagen. Man denke! Man denke!

»Ein einziges Sandkörnchen in der Bremse, und das Ding ist beim Teufel!«

Der Oberst von Reichenau faßt die Meinungen zusammen:

»Ich glaube, meine Herren, wir sind uns einig: Weg mit diesem Scheusal!«

Es ist still geworden über der weiten Sandfläche des Schießplatzes.

Ganz still.

Konrad Haußner läßt sich durch die Kritik des Obersten von Reichenau nicht entmutigen. Er beißt die Zähne zusammen und sagt:

»Nun erst recht!«

Wieder beginnt Haußner zu überlegen, zu zeichnen, zu rechnen. Er kann zu gar keinem anderen Schluß kommen als: Das Prinzip des langen Rohrrücklaufs ist richtig. Eine andere Möglichkeit gibt es nicht.

Es muß also gehen!

Haußner nimmt jedes Teil und jedes Teilchen seines Rohrrücklaufgeschützes nochmals her, arbeitet es nochmals durch, rechnet es nochmals durch.

Liegt es am Luftvorholer? Sind vielleicht Federn besser? Kann man die Lafette kürzer machen? Liegt es am Sporn?

Wieder zeichnet und rechnet Haußner nächtelang.

Aber bei Krupp hat er kein Glück mit seinem Rohrrücklaufgeschütz.

Erst als er mit Heinrich Ehrhardt in Berührung kommt, geht die Sache weiter:

Das Rohrrücklaufgeschütz marschiert.

*

Seit den Tagen, die Heinrich Ehrhardt in den Werkstätten der Hartmannschen Maschinenfabrik mit Emil von Skoda zusammengeführt haben, ist sein Leben ein fanatisches Arbeiten, ein Sinnen, Erfinden, Probieren und Vollenden.

Auch auf ihn schlägt das Schicksal ein. Auch er schlägt mit harter Faust dagegen.

Nichts hält ihn ab, Jahre und, wenn es sein muß, Jahrzehnte hindurch für eine Idee zu kämpfen.

Ein Stahlblock

Nie hat Heinrich Ehrhardt etwas von den »Papiererfindern« gehalten.

»Papiererfinder« sind Leute, die mit Bleistift und Zirkel auf großen weißen Papierbogen wunderschöne Ideen für neue Maschinen, neue Verfahren hinzuzaubern vermögen.

Aber gebaut werden diese phantastischen Maschinen dann entweder überhaupt nicht, oder wenn man es schon wagt, muß der Erfinder enttäuscht feststellen, daß es so gar nicht geht.

Heinrich Ehrhardt schafft und erfindet aus der Praxis heraus.

Sein Laboratorium ist die Werkstatt.

Sein Erfinderbüro die Schmiedehalle.

Seit Tagen schon steht Ehrhardt in einer Werkstatt seines Betriebes in Zella.

»Was nur der Ehrhardt jetzt wieder austüfteln wird?« sagt der Meister von der Pressenwerkstatt zum Schmiedemeister.

»Kann mir's wirklich nicht erklären! Schon seit drei Tagen schleppen wir glühende Stahlzylinder unter die hydraulische Presse. Der Ehrhardt setzt sie in eine runde Preßform. Oben an der Presse hat er einen harten Stahldorn befestigt. Dann Druck auf die Presse! Und nun bildet sich der Ehrhardt ein, der Dorn müßt' sich in den glühenden Stahl hineindrücken lassen wie in Butter. Stell dir so was vor. Geht natürlich nicht. Kann ja gar nicht gehen!«

Aber bei Krupp hat er kein Glück mit seinem Rohrrücklaufgeschütz.

Erst als er mit Heinrich Ehrhardt in Berührung kommt, geht die Sache weiter:

Das Rohrrücklaufgeschütz marschiert.

*

Seit den Tagen, die Heinrich Ehrhardt in den Werkstätten der Hartmannschen Maschinenfabrik mit Emil von Skoda zusammengeführt haben, ist sein Leben ein fanatisches Arbeiten, ein Sinnen, Erfinden, Probieren und Vollenden.

Auch auf ihn schlägt das Schicksal ein. Auch er schlägt mit harter Faust dagegen.

Nichts hält ihn ab, Jahre und, wenn es sein muß, Jahrzehnte hindurch für eine Idee zu kämpfen.

Ein Stahlblock

Nie hat Heinrich Ehrhardt etwas von den »Papiererfindern« gehalten.

»Papiererfinder« sind Leute, die mit Bleistift und Zirkel auf großen weißen Papierbogen wunderschöne Ideen für neue Maschinen, neue Verfahren hinzuzaubern vermögen.

Aber gebaut werden diese phantastischen Maschinen dann entweder überhaupt nicht, oder wenn man es schon wagt, muß der Erfinder enttäuscht feststellen, daß es so gar nicht geht.

Heinrich Ehrhardt schafft und erfindet aus der Praxis heraus.

Sein Laboratorium ist die Werkstatt.

Sein Erfinderbüro die Schmiedehalle.

Seit Tagen schon steht Ehrhardt in einer Werkstatt seines Betriebes in Zella.

»Was nur der Ehrhardt jetzt wieder austüfteln wird?« sagt der Meister von der Pressenwerkstatt zum Schmiedemeister.

»Kann mir's wirklich nicht erklären! Schon seit drei Tagen schleppen wir glühende Stahlzylinder unter die hydraulische Presse. Der Ehrhardt setzt sie in eine runde Preßform. Oben an der Presse hat er einen harten Stahldorn befestigt. Dann Druck auf die Presse! Und nun bildet sich der Ehrhardt ein, der Dorn müßt' sich in den glühenden Stahl hineindrücken lassen wie in Butter. Stell dir so was vor. Geht natürlich nicht. Kann ja gar nicht gehen!«

Bedenklich schüttelt er den Kopf.

Also wirklich:

Heinrich Ehrhardt steht an der hydraulischen Presse, beobachtet immer und immer wieder, wie der Preßstempel langsam nach unten geht, wie ein Dorn, ein abgestumpfter Bolzen, auf den glühenden Stahlblock trifft, ein winziges Stück eindringt, dann aber nicht mehr weitergeht.

Immer und immer wieder probiert er.

Versucht es mit einem dunkelrot glühenden Stahlblock, dann mit einem hellrot strahlenden, schließlich mit einem weißglühenden, der die Augen blendet.

Aber jedesmal ein kleiner Ruck, der Preßstempel steht still.

Es geht nicht.

Ehrhardt setzt spitze Dorne in die Presse, stumpfe Dorne, runde Dorne:

Nichts. Es geht nicht.

Verdammt!

Woran kann das liegen? Hat man bei den glühenden Stahlblöcken noch nicht die richtige Temperatur erwischt? Ist die Presse zu schwach?

Heinrich Ehrhardt sinnt, grübelt.

Aber dann probiert er weiter.

Verdammt nochmal! Nun sind keine runden, zylindrischen Stahlblöcke mehr da.

Geht denn heute alles quer?

Ehrhardt ruft dem Meister zu, im Magazin nach runden Stahlblöcken zu sehen.

Der Meister eilt, weiß, daß der Herr Ehrhardt leicht ungeduldig wird.

»Nichts mehr da, Herr Ehrhardt. Aber auch kein einziger!«

»Nun erst recht!« denkt Heinrich Ehrhardt.

Er sieht, daß dort in der Ecke noch ein paar Stahlblöcke mit quadratischem Querschnitt liegen, also richtige viereckige Knüppel.

Her damit! Sind keine Zylinder da, nimmt man Knüppel.

Na also, er paßt. Der glühende quadratische Stahlknüppel läßt sich gerade in die runde Preßform hineinstellen.

Von oben sieht es aus, als habe man in einen Kreis ein Quadrat einbeschrieben.

Wieder senkt sich der Preßstempel langsam nach unten. Wieder drückt der Dorn mitten auf den glühenden Stahlblock.

Ehrhardt wartet schon darauf, daß wieder der kleine Ruck kommt und die Sache still steht wie hundertmal bisher.

Jetzt starrt er wie gebannt in die Glut: Lautlos und leicht dringt der Dorn weiter hinein in den plastischen Stahl. Der weicht nach den Seiten und nach oben aus, füllt die zylindrische Preßform, bildet ein dickwandiges Rohr.

Heinrich Ehrhardt hat über den Stahl gesiegt. Hat ihn gezwungen, aus dem vollen Block ein nahtloses Rohr zu bilden.

Heinrich Ehrhardt hat das Preßverfahren erfunden, das hinfort mit seinem Namen in alle Welt geht.

Man muß also quadratische Stahlblöcke von ganz bestimmtem Maßverhältnis in die zylindrische Preßform stellen, dann geht's!

*

Ein paar Jahre vergehen.

Heinrich Ehrhardt schafft, erfindet. Er konstruiert und baut. Wenn er durch sein Büro geht, das er als Zivilingenieur in Düsseldorf hat, oder durch seine Maschinenfabrik in Zella, dann denkt er manchmal zurück an die Jahre der frühen Jugend und des Wanderns.

Waren das nicht grausam harte Lehrjahre in der düsteren Büchsenmacherwerkstatt des Vetters in Zella, wo er, noch ein Kind, in jeder freien Stunde schwer arbeiten mußte?

Aber es war eine interessante Arbeit.

An der Waffe, am Gewehr.

Dann denkt er an die schweren Kanonenziehbänke in der Hartmannschen Fabrik.

Waffen!

Liegt es ihm im Blut?

Waffenarbeit bringt eine Lebensaufgabe

»Herr Ehrhardt, ich wüßte eine wunderschöne Aufgabe für Sie«, sagt eines Tages in Düsseldorf der Generaldirektor Massenez vom Hörder Verein zu Heinrich Ehrhardt.

Und dann wird er ganz geheimnisvoll.

Nämlich:

Man wüßte doch, daß in der Heeresausrüstung mit Handfeuerwaffen, mit Gewehren, schon seit geraumer Zeit so etwas wie eine Umwälzung, eine kleine Revolution, vor sich gehe.

Das alte Schwarzpulver, das immer noch ein wenig an die Zeit

der Alchimisten und Pulvermüller erinnert habe, sei nun ein für allemal erledigt.

Die neuen, von der Chemie geschaffenen rauchschwachen Pulversorten seien doch ganz etwas anderes.

Aber wenn man mit diesem neuen Pulver schießt, so schießen die Gewehre nicht mehr so wie bisher.

Das Geschoß fliegt in einer veränderten Kurve — Flugbahn, wie man sagt — hinaus. Es fliegt schneller, wenn es aus dem Gewehrlauf kommt.

Kurz und gut, es sei jetzt beim Schießen vieles anders geworden, und die alten Gewehre mit ihrem großen Kaliber, das man noch beinahe aus der Zeit des Alten Fritz unverändert beibehalten habe, taugten für dieses neuzeitliche Pulver nicht mehr.

Man sei deshalb, wie ja der Herr Ehrhardt wohl wisse, von dem altmodischen großen Kaliber auf ein immer kleineres übergegangen.

Man habe die Geschosse also immer kleiner gemacht.

Dafür aber taugten nun die alten Hartbleigeschosse auch wieder nicht. Sie seien gleichfalls noch so eine Art Überbleibsel aus dem Siebenjährigen Krieg.

Also, nun sei etwas ganz Neues in der Infanteriegeschoßtechnik im Gang und habe schon greifbare Gestalt:

Das Mantelgeschoß, bei dem das Blei nur noch innen als Kern vorhanden ist. Außen ist eine hart gezogene Hülle aus Messing oder Flußstahl.

Jetzt läßt der Generaldirektor Massenez durchblicken, worauf er eigentlich hinaus will.

»Sehen Sie, Herr Ehrhardt, von diesen neuen Mantelgeschossen also sollen für die preußische Armee so schnell, als es nur geht, ein paar Milliarden Stück fabriziert werden. Man spannt natürlich alles dafür ein, damit die Sache fix geht. Sie wissen ja, Herr Ehrhardt, bei den Preußen muß alles fix gehen. Und eigentlich sollte die erste Milliarde von diesen neuen Geschossen schon vorgestern fertig gewesen sein. Sie wissen ja, wie es in solchen Dingen beim Militär ist. Immer fix und, wenn möglich, noch fixer.

Man will«, fährt er fort, »unser Hörder Werk auch an der Sache beteiligen. Aber, unter uns gesagt, Herr Ehrhardt, ich habe verdammt wenig Lust, mich mit solchem feinmechanischen Kleinzeug abzugeben, wie es Gewehrgeschosse nun mal sind. Dem Hörder Verein liegt die grobe Arbeit an schweren Brocken mehr.

Aber selbstverständlich, Herr Ehrhardt«, Massenez macht eine

Handbewegung, »ist es unsere vaterländische Pflicht, diese wichtige Umstellung mit allen Kräften zu fördern.

So habe ich mir gedacht«, plant er weiter, »man macht irgendwo hier in der Gegend, in Düsseldorf beispielsweise, eine eigene Fabrik für diese Mantelgeschosse auf.«

Allmählich merkt Ehrhardt, worauf Massenez hinaus will.

»Ich habe mir in den letzten Tagen schon immer gedacht: Der Herr Ehrhardt in Düsseldorf, das wäre der richtige Mann für diese Sache. Der könnte so etwas aufziehen, so eine Geschoßfabrik.«

Der Zivilingenieur Heinrich Ehrhardt zieht die Sache auf.

Er macht ganze Arbeit. Etwas Halbes hat es im Leben des Heinrich Ehrhardt nie gegeben.

Es wird natürlich auch Schwierigkeiten geben bei so einer Sache, das weiß Ehrhardt.

Aber auf der anderen Seite: Ein ganz neues Werk mitten im Rheinland aufziehen, im schönen Düsseldorf sogar, das ihm eine zweite Heimat geworden ist!

Das ist eine Aufgabe, wert, daß man alle Schwierigkeiten niederreißt.

Und wieder einmal packt Heinrich Ehrhardt eine unbändige Arbeitsfreude und eine Sehnsucht nach dem Schaffen am Waffenwerk.

Packt ihn so, wie sie ihn damals gepackt hat, als er, ein zwanzigjähriger Wanderbursch, in Sömmerda stand vor der Fabrik des Herrn Dreyse und durch das Fenster sah, wie drinnen ein Zündnadelgewehr nach dem andern fertig wurde.

Am 13. April 1889 beschließt man endgültig, das neue Werk in Düsseldorf aufzumachen.

Man nennt es »Rheinische Metallwaaren- und Maschinenfabrik.«

Es hat sich schnell in Düsseldorf herumgesprochen, daß in der Industrie etwas im Gang ist.

Es fängt natürlich nicht gerade riesig an, aber immerhin: wie das vorwärtsgeht!

Dabei etwas ganz Neues, was es vorher in Düsseldorf und im ganzen Rheinland nicht gegeben hat!

Etwas geradezu Kriegerisches: eine Fabrik, die nichts andres macht als Geschosse für Infanteriegewehre.

Millionen und Milliarden von kleinen, wie poliert glänzenden Kegelgeschossen für die Infanterie.

Schon nach ein paar Monaten ist das Neue nicht mehr ganz so neu.

»Die Rheinische« oder »die Rheinmetall« sind schon ganz und gar in den Düsseldorfer Sprachschatz eingegangen.

Über die Düsseldorfer Königsallee geht ein Frühling hinweg mit viel Grün und rosa Blütentrauben, ein heißer rheinischer Sommer und ein Herbst mit herrlich braunrotem Kastanienlaub.

Das Jahr 1889 geht zu Ende.

Nun ist es Winter. Draußen in Derendorf — es liegt noch ein gutes Stück außerhalb der Stadt — ist Einweihungsfest.

Heinrich Ehrhardt hat die paar geladenen Gäste selbst durch die nagelneuen Hallen, Höfe und Magazine geführt.

»Meine Herrn, sozusagen unterwegs haben wir noch auf unseren Maschinen gearbeitet, als wir jetzt von der Thalstraße nach hier rausgezogen sind in unser neues Heim! Bis abends 7 Uhr waren die Maschinen in der Thalstraße im Betrieb. Tempo, Tempo! Dann schnell abmontiert, nach Derendorf hinausgefahren, nachts über montiert. Und am Morgen, punkt sechs, ging die Arbeit in Derendorf los, als hätten die Maschinen immer schon dagestanden.«

Heinrich Ehrhardt hat für die Arbeiter der »Rheinischen« im neuen Bau eine Überraschung ausgedacht.

Gleich neben dem Eingang, im Werkshof vorn, hat er ein Bäumlein aufgestellt, einen Tannenbaum natürlich, denn es ist ja Winter. An den Zweigen bammelt und pendelt etwas.

»Arbeiter«, sagt Heinrich Ehrhardt — er hat immer originelle Einfälle —, »Arbeiter, Ihr kommt jetzt wirklich ins richtige Schlaraffenland, zwar nicht mit Apfelsinen und Zitronen, aber mit dicken Bauernwürsten, mit Schinken und Käse.«

Er zeigt auf den Baum, an dem diese Dinge bammeln.

In den zwei großen Maschinenhallen der »Rheinmetall« draußen in Derendorf wird Tag und Nacht gearbeitet.

Für die Düsseldorfer ist diese Arbeit etwas Neues. Es ist etwas ganz anderes als die Arbeit in den Stahlwerken, beim »Phönix« oder bei Mannesmann.

Die paar hundert Arbeiter und die fünfzehnhundert Mädchen, die draußen bei der »Rheinischen« an den Pressen stehen, wissen ganz genau, daß Heinrich Ehrhardt jeden Tag durch die Hallen geht.

Man muß achten, daß alles klappt, wenn er vorbeikommt. Er hat scharfe Augen, sieht gleich, wenn einer mogeln will oder pfuscht.

»Na, Siebrasse, 'morgen! Klappts?« ruft Ehrhardt einem jüngeren Arbeiter zu, der eine Gruppe von zwanzig Mädchen an den Geschoßpressen unter sich hat.

»Alles wie am Schnürchen, Herr Ehrhardt.«

Der Schlosser Siebrasse strahlt vor Freude, daß nun alles so schön läuft, wo es doch erst an manchen Tagen gar nicht gehen wollte.

Hier Schwierigkeiten, dort.

Bald rissen die Geschoßmäntel, bald wollten sie sich nicht in die Matrizen pressen lassen.

Aber jetzt: prima Arbeit!

Aufmerksam verfolgt Heinrich Ehrhardt, wie die kleinen Stahlblechmäntel für die Infanteriegeschosse, die wie Fingerhütchen aussehen, in die Matrizen kommen, dann von den Preßstempeln in vier Zügen so gestreckt werden, daß sie die richtige Form und Länge haben.

Dann wird der Bleikern hineingepreßt.

Ununterbrochen, Tag und Nacht, ein Infanteriegeschoß nach dem andern.

Hunderttausende, Millionen, Milliarden.

Schrapnellhüllen aus Stahl

Das Ehrhardtsche Preßverfahren, weiter ergänzt durch sein Ziehverfahren, ist eine prachtvolle Methode, um stählerne Schrapnell- und Granathüllen herzustellen.

Die Zeit ist günstig.

1891 wird bei der deutschen Artillerie ein neues Feldschrapnell eingeführt; man nennt es Type C/91.

Es ist gut durchdacht. Aber als man an die Fabrikation geht, kommen Schwierigkeiten.

Wie macht man denn diese Geschosse, die mit Kugeln und Sprengstoff gefüllt werden, zu jener Zeit?

Aus Gußeisen gießt man die »Hüllen«, die Behälter, die den explosiven Stoff aufnehmen. Gußeisen aber ist für diesen Zweck ein schlechter Werkstoff.

Heinrich Ehrhardt preßt nach seinem neuen Verfahren ein paar Schrapnellhüllen aus einem besonders guten Stahl.

Es ist wahrhaftig keine leichte Aufgabe, ist etwas ganz Neues: Schrapnellhüllen aus Stahl pressen.

Alles steht erst am Anfang.

»Die Rheinische« oder »die Rheinmetall« sind schon ganz und gar in den Düsseldorfer Sprachschatz eingegangen.

Über die Düsseldorfer Königsallee geht ein Frühling hinweg mit viel Grün und rosa Blütentrauben, ein heißer rheinischer Sommer und ein Herbst mit herrlich braunrotem Kastanienlaub.

Das Jahr 1889 geht zu Ende.

Nun ist es Winter. Draußen in Derendorf — es liegt noch ein gutes Stück außerhalb der Stadt — ist Einweihungsfest.

Heinrich Ehrhardt hat die paar geladenen Gäste selbst durch die nagelneuen Hallen, Höfe und Magazine geführt.

»Meine Herrn, sozusagen unterwegs haben wir noch auf unseren Maschinen gearbeitet, als wir jetzt von der Thalstraße nach hier rausgezogen sind in unser neues Heim! Bis abends 7 Uhr waren die Maschinen in der Thalstraße im Betrieb. Tempo, Tempo! Dann schnell abmontiert, nach Derendorf hinausgefahren, nachts über montiert. Und am Morgen, punkt sechs, ging die Arbeit in Derendorf los, als hätten die Maschinen immer schon dagestanden.«

Heinrich Ehrhardt hat für die Arbeiter der »Rheinischen« im neuen Bau eine Überraschung ausgedacht.

Gleich neben dem Eingang, im Werkshof vorn, hat er ein Bäumlein aufgestellt, einen Tannenbaum natürlich, denn es ist ja Winter. An den Zweigen bammelt und pendelt etwas.

»Arbeiter«, sagt Heinrich Ehrhardt — er hat immer originelle Einfälle —, »Arbeiter, Ihr kommt jetzt wirklich ins richtige Schlaraffenland, zwar nicht mit Apfelsinen und Zitronen, aber mit dicken Bauernwürsten, mit Schinken und Käse.«

Er zeigt auf den Baum, an dem diese Dinge bammeln.

In den zwei großen Maschinenhallen der »Rheinmetall« draußen in Derendorf wird Tag und Nacht gearbeitet.

Für die Düsseldorfer ist diese Arbeit etwas Neues. Es ist etwas ganz anderes als die Arbeit in den Stahlwerken, beim »Phönix« oder bei Mannesmann.

Die paar hundert Arbeiter und die fünfzehnhundert Mädchen, die draußen bei der »Rheinischen« an den Pressen stehen, wissen ganz genau, daß Heinrich Ehrhardt jeden Tag durch die Hallen geht.

Man muß achten, daß alles klappt, wenn er vorbeikommt. Er hat scharfe Augen, sieht gleich, wenn einer mogeln will oder pfuscht.

»Na, Siebrasse, 'morgen! Klappts?« ruft Ehrhardt einem jüngeren Arbeiter zu, der eine Gruppe von zwanzig Mädchen an den Geschoßpressen unter sich hat.

»Alles wie am Schnürchen, Herr Ehrhardt.«

Der Schlosser Siebrasse strahlt vor Freude, daß nun alles so schön läuft, wo es doch erst an manchen Tagen gar nicht gehen wollte.

Hier Schwierigkeiten, dort.

Bald rissen die Geschoßmäntel, bald wollten sie sich nicht in die Matrizen pressen lassen.

Aber jetzt: prima Arbeit!

Aufmerksam verfolgt Heinrich Ehrhardt, wie die kleinen Stahlblechmäntel für die Infanteriegeschosse, die wie Fingerhütchen aussehen, in die Matrizen kommen, dann von den Preßstempeln in vier Zügen so gestreckt werden, daß sie die richtige Form und Länge haben.

Dann wird der Bleikern hineingepreßt.

Ununterbrochen, Tag und Nacht, ein Infanteriegeschoß nach dem andern.

Hunderttausende, Millionen, Milliarden.

Schrapnellhüllen aus Stahl

Das Ehrhardtsche Preßverfahren, weiter ergänzt durch sein Ziehverfahren, ist eine prachtvolle Methode, um stählerne Schrapnell- und Granathüllen herzustellen.

Die Zeit ist günstig.

1891 wird bei der deutschen Artillerie ein neues Feldschrapnell eingeführt; man nennt es Type C/91.

Es ist gut durchdacht. Aber als man an die Fabrikation geht, kommen Schwierigkeiten.

Wie macht man denn diese Geschosse, die mit Kugeln und Sprengstoff gefüllt werden, zu jener Zeit?

Aus Gußeisen gießt man die »Hüllen«, die Behälter, die den explosiven Stoff aufnehmen. Gußeisen aber ist für diesen Zweck ein schlechter Werkstoff.

Heinrich Ehrhardt preßt nach seinem neuen Verfahren ein paar Schrapnellhüllen aus einem besonders guten Stahl.

Es ist wahrhaftig keine leichte Aufgabe, ist etwas ganz Neues: Schrapnellhüllen aus Stahl pressen.

Alles steht erst am Anfang.

Heinrich Ehrhardt schickt seinen Betriebsleiter Benedikt Knaebel mit den Zeichnungen der neuen 8,7-Zentimeter-Stahlschrapnelle nach Neuwied.

Dort macht man die Ziehwerkzeuge.

Probiert die Sache unter einem alten 200-Zentner-Hammer.

Man preßt erst eine Art Tasse aus Stahl, zieht sie durch drei Ringe auf die richtige Länge.

Aber wie den besten Stahl finden? Mit der Stahlprüfung ist es zu dieser Zeit noch nicht weit her. Von Stahlanalysen hat man noch wenig Ahnung.

Nicht einmal eine Zerreißmaschine ist da.

Der Benedikt Knaebel macht aus einem Schraubstock die erste Prüfmaschine für Schrapnellstahl.

Er spannt Probestäbe da hinein, biegt sie im Winkel, bis sie brechen. So findet er den zähesten Stahl.

Die Hüllen sind beinahe noch warm; schon werden sie eingepackt.

Ehrhardt fährt selbst nach Berlin, legt sie im Kriegsministerium auf den Tisch.

»Meine Herren, Sie sehen hier ein paar Schrapnellhüllen. Nicht wie bisher gegossen, sondern gepreßt aus bestem Stahl. Schnell, billig, leicht in großen Mengen herzustellen. Bitte, prüfen Sie!«

Man braucht nicht lange zu prüfen. Die Herren im Kriegsministerium sehen sofort: diese gepreßten Stahlzylinder, die vor ihnen auf dem Tisch liegen, sind das, was man sucht, was die deutsche Artillerie braucht.

Am Abend dieses Tages fährt Heinrich Ehrhardt sehr zufrieden nach Düsseldorf zurück.

Er hat einen Millionenauftrag auf Schrapnellhüllen für »Rheinmetall« in der Tasche.

Kampf um den Rohrrücklauf

Ein herbstblauer Oktoberhimmel spannt sich über die Bergkuppen des Thüringer Waldes.

Da und dort lösen sich braunrote Laubflecken aus dem Tannengrün der Hangwände.

Schönes Herbstwetter.

Gutes Jagdwetter.

Der Herzog Alfred von Sachsen-Coburg-Gotha jagt mit einer

großen Gesellschaft in den Wäldern zwischen Oberhof und Zella.

Als man näher nach Zella herankommt, hört man plötzlich Schüsse, die anders klingen als das Abfeuern der Schrotdrillinge.

Es sind schwere Abschüsse, als wenn im Wald gesprengt würde, aber beinahe in regelmäßigem Takt, ein richtiges Feuern.

Nach jedem Schuß kommt ein mehrfaches Echo von den Waldhängen.

In der Jagdgesellschaft des Herzogs sind auch ein paar Engländer.

Was das für eine Schießerei sei, aus Richtung Zella her, fragt man. Das klinge ja beinahe wie Geschützfeuer.

Ja, das komme vom Friedeberg her, wo sich der Herr Ehrhardt einen richtiggehenden Artillerieschießplatz eingerichtet habe. Alle paar Tage ginge dort der Spektakel los, das reinste Schnellfeuer manchmal.

Der Herr Ehrhardt probiere dort nämlich ein neues Geschütz aus. Ein Geschütz, mit dem er später einmal die ganze Artillerie auf den Kopf zu stellen gedenke.

Oft sitze der Herr Ehrhardt selbst hinten auf dem Geschütz, Richt- und Abzugskanonier in einer Person.

Aufmerksam hören die Engländer zu.

Wieder einmal ist Versuchsschießen am Friedeberg in Zella.

Herren aus Berlin sind da, Ausländer sind da. Ein paar davon sehen aus wie Chinesen.

Hin und her fahren Ehrhardts Kanonenrohre auf ihren Wiegen.

Die Sache mit dem Rohrrücklauf gefällt den Herren sichtlich. Man stellt dann und wann eine Frage, viel wird aber nicht gesprochen.

Am 1. April 1900 kommt ein Auftrag auf achtzehn Rohrrücklaufbatterien.

Bis zum September müssen die achtzehn Batterien schußbereit dastehen. Sie gehen nach England.

Aber wie achtzehn Batterien in einem halben Jahr aus dem Nichts zaubern, wenn man auf solche Massenfabrikation noch gar nicht eingerichtet ist?

Man freut sich ja beispiellos über diesen ersten Erfolg. Nur schade, schade und nochmals schade, daß sie ins Ausland gehen, die ersten Ehrhardtschen Rohrrücklaufgeschütze.

Wann wird man denn in Deutschland zur Einsicht kommen?

Ein wenig zu schnell ist dieser erste Auftrag gekommen. Selbst Heinrich Ehrhardt durchlebt schlaflose Nächte.

Die Werkzeugmaschinen für die Geschützfabrikation? Sind noch gar nicht vorhanden.

»Werden in meinem Betrieb in Zella gebaut«, bestimmt Heinrich Ehrhardt.

Zella macht die Werkzeugmaschinen, schickt sie expreß nach Düsseldorf. Rheinmetall baut die Geschütze.

Die achtzehn Batterien mit Rohrrücklauf stehen im September versandbereit.

1902 erklärt der englische Kriegsminister Brodrik öffentlich im Parlament:

»Die Leistungen der in Deutschland erworbenen Geschütze sind bewundernswert. Diese Geschütze bedeuten, was Feuergeschwindigkeit und Tragweite anbetrifft, einen großen Fortschritt auf dem Gebiete des englischen Geschützwesens. Die englische Feldartillerie ist in den Südafrikanischen Krieg mit Geschützen gegangen, die den später aus Deutschland bezogenen Schnellfeuergeschützen in bezug auf Feuergeschwindigkeit und Schußweite weit unterlegen waren.«

Die Artillerie-Prüfungskommission in Berlin hat sich allmählich daran gewöhnt, daß ein Herr mit zweispitzigem Bart alle paar Wochen zum Besuch erscheint.

Der Herr ist Heinrich Ehrhardt.

Im stillen wundert man sich darüber, was dieser Besucher für eine Ausdauer hat, was er für Zeit haben muß.

Heinrich Ehrhardt hat Ausdauer. Er nimmt sich Zeit, auf etwas zu warten, wenn es sein muß.

Er hat jahrelang warten können, bis sein Preßverfahren, nach dem nun alle stählernen Schrapnellhüllen gemacht werden, so weit war, daß er den Herren im Kriegsministerium eigenhändig die ersten frischgepreßten Schrapnells auf den Tisch legen konnte.

Er hat jahrelang warten können, bis er sein Rohrrücklaufgeschütz so weit hatte, daß es auch bei stundenlangem Schnellfeuer nicht mehr hüpfte und sprang.

Nun nimmt er sich Zeit, zu warten, bis er Artillerie-Prüfungskommission und Kriegsministerium davon überzeugt haben wird, daß es ohne Rohrrücklauf eben einfach nicht mehr geht.

Heinrich Ehrhardt weiß, daß er jedem einzelnen der Kommissionsmitglieder, jedem einzelnen Artilleriekonstrukteur aus Spandau begreiflich machen muß, worum es jetzt geht.

Es geht um viel mehr als um Geschäftemachen.

Es geht auch um mehr, als den Werken in Düsseldorf und Eisenach Beschäftigung zu verschaffen.

Es geht um Deutschland.

»Meine Herren, und wenn nun eines Tages unsere deutschen Federsporngeschütze gegen fremde Präzisions-Schnellfeuermaschinen — sagen wir, französische, englische oder russische — auffahren sollen? Sind Sie wirklich überzeugt?«

Ja, man fühlt: der Herr im Bart hat recht. Besonders die jüngeren Militärs fühlen es.

Man fühlt: es wird eine ganz neue Zeit für die Artillerie kommen.

Aber man will es sich noch nicht eingestehen. Man kann noch nicht hinüberwechseln ins Neue.

Noch nicht so schnell.

Aber es wird kommen.

An einem Septembermorgen 1900 fährt der 7-Uhr-Personenzug aus der Bahnhofshalle Hannover.

Eine Gruppe von Offizieren hat sich ein Abteil zweiter Klasse reserviert. Die Epauletts deuten auf höhere Rangstufen.

Als einziger Zivilist sitzt ein Herr mit Bart bei den Offizieren.

Das Gespräch kommt nur langsam in Gang. Die Stimmung im Abteil ist etwas kühl.

Man hat ein paar nichtssagende Worte gewechselt. Da sagt der Zivilist im Bart und sieht einen der hohen Militärs scharf an:

»Exzellenz, die Tage des starren Geschützes sind gezählt!«

Der Offizier: »Wir denken gar nicht daran! Das Rohrrücklaufgeschütz ist ja keine Kriegs- und Wehrwaffe.«

Der Zivilist schweigt.

Auf dem Schießplatz in Unterlüß, den die Gruppe der Uniformierten mit dem Zug erreicht hat, stehen nun die Offiziere um das Rücklaufgeschütz.

Es wird ein sonniger Frühherbstmorgen, auf dem Sand blüht die Erika.

»Viel zu kompliziert«, hört man eine Stimme aus der Gruppe, die sich um das Geschütz formiert hat. »Das Ehrhardt-Geschütz ist ja viel zu kompliziert.«

Der Zivilist im Bart, der bei der Gruppe steht, sagt nichts. Heute will Heinrich Ehrhardt die Kommission nicht durch Worte überzeugen, sondern durch das Wirken seines Geschützes selbst.

Die Kommission ist mit den Explosionsdruckmessungen fertig. Das Schießen beginnt.

Heinrich Ehrhardt weiß, daß seine Geschütze gut schießen werden.

Dafür hat er jahrelang daran gearbeitet, probiert, geändert, verbessert.

Dafür hat er Wochen und Monate auf dem Einschießplatz am Friedeberg in Zella verbracht, hat selbst am Geschütz als Richtkanonier gesessen, hat sich die Ohren beinahe taub schlagen lassen von den vielen hundert Abschüssen.

Der hohe Offizier, mit dem Heinrich Ehrhardt im Zugabteil die Worte gewechselt hat — es ist Exzellenz Fuchs von Bimbach, der Vorsitzende der Artillerie-Prüfungskommission —, läßt ein mehrstündiges Schnellfeuer aus den Ehrhardt-Geschützen eröffnen.

Immer nach ein paar Dutzend Schuß läßt er die Geschütze wieder an einer anderen Stelle auffahren, läßt auf sandigem, auf steinigem, auf feuchtem, auf Waldgrund, auf steigendem, auf fallendem Gelände feuern.

Die Abschüsse durchschneiden den Herbstmorgen beinahe in regelmäßigem Takt. Man schießt Brennzünder, schießt Aufschlag.

Wie Präzisionsmaschinen fahren die Rohre im Takt der Abschüsse auf ihren Wiegen lautlos zurück, gehen behutsam wieder vor in Schußstellung.

Die Lafetten rühren sich nicht.

Heinrich Ehrhardt braucht nicht viel zu sprechen. Der stundenlange Rhythmus der zurück- und vorgehenden Geschützrohre überzeugt allein.

Ehrhardt fühlt, daß jetzt der Widerstand gebrochen ist.

Das Rohrrücklaufgeschütz marschiert.

Auch in Deutschland.

Im Jahre 1907 empfängt Heinrich Ehrhardt einen französischen Journalisten, Monsieur Jules Huret.

Er läßt sich von ihm interviewen.

Oft und gern hat Heinrich Ehrhardt das nicht getan. Er legt keinen Wert darauf, in den Zeitungen genannt und verherrlicht zu werden, obwohl bestimmt mancher Zeitungsmann viel dafür gegeben hätte, in seinem Blatt mit den »Ansichten« des Düsseldorfer Kanonen- und Granatenfabrikanten prahlen zu können.

Der Journalist Huret lernte Ehrhardt bei Thyssen kennen.

»Monsieur Ehrhardt, ich hörte, Sie haben, nachdem Sie lange

Jahre für Ihr Rohrrücklaufgeschütz kämpfen mußten, große Erfolge damit erzielt. Ich möchte sehen, wo Ihre Kanonen gebaut werden.«

»Mit Vergnügen, Monsieur Huret.«

Heinrich Ehrhardt schickt am nächsten Tag einen Kraftwagen, der den Journalisten nach Düsseldorf bringt. In der Ulmenstraße in Derendorf, bei »Rheinmetall«, wird er erwartet.

Man zeigt ihm viel, aber natürlich nicht alles.

Er sieht ausländische Abnahmebeamte in den Werkstätten. Man erklärt ihm:

»Das ist der chinesische Beauftragte, der für 20 Millionen Mark Gebirgsgeschütze bestellt hat. Wir haben außerdem zur Zeit Argentinier, Norweger, Belgier, Schweizer und Türken hier. Dort, das ist ein russischer Offizier, der für seine Regierung die Herstellung von Kanonen, nahtlosen Rohren für Torpedoboote und von Granaten überwacht.«

Der Journalist sieht, wie Lanzen, aus einem Stück, für Spanien fabriziert werden. Es sind Lanzen von fast drei Meter Länge, hohl, von einer erstaunlichen Leichtigkeit und sehr handlich.

»Gegen wen mögen die Spanier diese Lanzenspitzen wohl einmal richten?« denkt Monsieur Huret.

Langzylindrische Melinitgranaten, wie sie bei Port Arthur von den Japanern gegen die Wälle und Forts gejagt wurden, werden gezeigt.

Man kommt in die Halle, wo die stählernen Schrapnellhüllen mit je 300 Hartbleikugeln gefüllt werden. Der Journalist nimmt eine dieser kleinen, hübschen, grau glänzenden Kugeln in die Hand.

»Nette Erfindung«, sagt er, »diese Kugeln, die wie ein plötzlicher Regenschauer ringsumher auseinanderfliegen und die töten, töten, soviel man nur will. Man braucht nicht einmal genau zu zielen. Man muß nur eines dieser vollgefüllten Dinger in den großen Haufen schießen. Sehr angenehm, sehr angenehm, meine Herren!«

Da kommt Heinrich Ehrhardt selbst durch die Werkhalle, zwischen den Maschinen.

Sein zweispitziger Bart ist schon von fern her zu sehen.

»Monsieur Ehrhardt, wie haben Sie das gemacht, mit Ihren neuen Geschützen doch in ein paar Jahren überall vorzudringen?«

»Wir haben unsere technische Überlegenheit in die Waagschale geworfen und von Tag zu Tag Besseres gebracht.«

Der Journalist sieht, wie in der großen Werkhalle Dutzende von Geschützen an den Kranhaken durch die Luft schweben.

Sie gehen nach allen Erdteilen.

»Monsieur Ehrhardt«, sagt der Journalist später, als er dem Graubärtigen in dessen Arbeitszimmer gegenübersitzt, »ich habe in den letzten Tagen hier im Rheinland viel gesehen: Thyssen, Krupp, Rheinmetall, Hochöfen, Stahlwerke. Wie machen Sie das in Deutschland, daß Ihre Industrie immer oben ist, immer an der Spitze?«

Heinrich Ehrhardt streicht mit den Fingern über seinen langen Bart. Dann sagt er, kurz und einfach:

»Unsere guten Eigenschaften sind Fleiß, Geduld, Arbeitsernst und Gehorsam.«

»Und die Fehler von uns Franzosen?«

Ehrhardt lacht:

»Monsieur Huret, man ist in Frankreich zu viel Rentner. Wenn man schon den seltenen Mut aufbringt, Gelder in der Industrie anzulegen, so zieht man die Dividenden wieder heraus. Gleich wieder heraus, mit einer unerhörten Hast, als hätte man Angst, sie zu verlieren. Bei uns ist man mehr dafür zu haben, die Dividenden im Betrieb zu lassen und damit Neues zu schaffen. Dadurch bleiben unsere Unternehmungen jung und frisch. Sie bleiben oben.«

»Das werde ich unseren Rentnern zu bedenken geben«, sagt Monsieur Huret.

*

In mühevoller Lebensarbeit, in oft dramatischem Kampf, haben die fähigsten Männer im Geschützbau Grundlagen geschaffen und entwickelt: hervorragende Werkstoffe, den Rohrrücklauf, brauchbare Geschützverschlüsse und Richtmittel, zweckmäßige Pulversorten und Geschosse.

In den Waffenschmieden geht jetzt die Arbeit weiter.

Es sind nicht immer nur die großen Erfindungen berühmter Männer, welche die Waffe vorwärtsbringen. Auch aus der Summe der Arbeit zahlreicher unbekannter Konstrukteure, die still an ihren Reißbrettern schaffen, entsteht manches Neue.

Es liegt im Wesen der Waffenarbeit, daß sie sich nicht vor großer Öffentlichkeit abspielen kann.

Nur manchmal huscht ein schneller Scheinwerferstrahl über Neues.

Einundzwanziger

Es ist ein nebliger Herbstmorgen, an diesem 6. November 1909, auf dem Schießplatz in Kummersdorf südlich von Berlin. Von den Kiefern sprühen die Tropfen, wenn der Wind in heftigen Stößen durch das Gezweig fährt.

Eine Gruppe von Offizieren kommt über den Platz. Sie geht langsam hinüber, an der Waldecke vorbei, bis zu der freien Stelle.

Ein merkwürdiges Geschütz ist dort aufgefahren. Die Kanoniere mit den dunkelblauen Uniformen und weißen Achselklappen stehen bereit.

»Daß mir alles klappt!« ruft der Unteroffizier Eglinski den Kanonieren nochmals zu. Er hat seine Stimme gedämpft, denn die Offiziersgruppe kommt näher.

»Ich freue mich, daß meine schwere Artillerie jetzt endlich von den unförmlichen Bettungen loskommt, wie wir sie bisher als Schießunterlage brauchten«, sagt Kaiser Wilhelm II., der, in seinen weiten Militärmantel gehüllt, an der Spitze der Gruppe steht. »Der neue Mörser steht doch beim Schuß fest, ohne einzusinken?«

»Absolut fest, Majestät! Majestät werden sich überzeugen«, erwidert Oberst Stollberg.

Der Kaiser geht um das Geschütz herum, betrachtet aufmerksam den langen Lafettenschwanz mit dem kräftigen Sporn, die Räder mit den Schuhen, das dicke, verhältnismäßig kurze Rohr, das steil in die Höhe gerichtet ist.

»Feuer!« kommandiert Hauptmann Schirmer.

Das Rohr fährt zurück, geht langsam wieder vor. Räder und Lafettenschwanz sind wie fest verwurzelt mit dem Boden. Das Geschütz steht gut im Feuer.

Die Kanoniere reißen den Verschluß auf, laden, richten, feuern. Schnell hintereinander jagen die Schüsse hinaus. Der Mörser steht fest.

Majestät nickt befriedigt.

»Eine Glanzleistung unserer deutschen Rüstungsindustrie«, sagt Hauptmann Schirmer, als der Kaiser nach Einzelheiten über dieses neue Geschütz fragt. »Seit Jahren arbeiten und probieren wir schon am Einundzwanziger-Mörser. Der erste Einundzwanziger von Krupp schoß noch auf Bettung. Aber das gefiel mir nicht. Wir brauchen einen Mörser in Räderlafette. Direktor Völler von Rheinmetall war der gleichen Ansicht. Und dann wurde dieser Einundzwanziger auf Rädern von Rheinmetall und von Krupp gebaut. Jetzt ist er fertig und erprobt.«

»Alle Anerkennung, meine Herren!« sagt Kaiser Wilhelm.

»Die Artillerie-Prüfungskommission hofft, Majestät bald einen 30,5-Zentimeter-Mörser vorzuführen«, fügt Oberst Stollberg hinzu.

In den Essener Werkstätten von Krupp wird um diese Zeit schon am Mörser mit 30,5 Zentimeter Kaliber gearbeitet. Man nennt ihn »schweren Küstenmörser«.

Gleichzeitig baut man aber noch ein anderes Geschütz in Essen:

Den 42-Zentimeter-Mörser.

Man nennt ihn »kurze Marinekanone«.

Seit 1906 arbeitet Direktor Dreger auf Anregung des Generalstabes und der Artillerie-Prüfungskommission an diesem Riesengeschütz.

Im Mai 1909 jagt der Zweiundvierziger seine ersten 930-Kilogramm-Granaten auf dem Meppener Schießplatz mehr als 14 Kilometer weit hinaus.

Überraschung im August 1914

Auf dem Kummersdorfer Schießplatz, wo man fünf Jahre vorher an einem nebligen Novembertag dem Kaiser den ersten Einundzwanziger-Mörser auf Rädern vorgeführt hatte, wird bei der Mobilmachung in den ersten Augusttagen 1914 in aller Eile eine merkwürdige Batterie aufgestellt.

Schon der Name ist sonderbar: »kz. Mar. Kan. Battr. 3.«

Die Reservisten zerbrechen sich die Köpfe, raten, debattieren.

»Das hat mit der Marine was zu tun«, sagt der dicke Reservist Schultze und tut ganz wichtig. »Paßt mal auf, wir kommen aufs Kriegsschiff!«

Die anderen lachen.

Am 5. August abends geht es in die Güterwagen. Der Zug fährt aus Kummersdorf hinaus. Von Geschützen ist nichts zu sehen.

»Wo sind denn jetzt Deine Marinekanonen?« fragt man den dicken Schultze. Alles lacht.

Der Zug fährt durch Hannover, er fährt weiter, immer nach Westen.

»Klar, daß es an die Westfront geht«, wird in den Güterwagen debattiert. »Aber unsere Geschütze? Wir brauchen doch Geschütze zum Schießen.«

Auf dem Essener Güterbahnhof hält der Zug.

»Raus aus den Wagen!«

Die Reservisten staunen, als sie bei Krupp vor ihren künftigen Geschützen stehen.

»Sind das Brocken!« meint Schultze. »Und diese Granaten!«

Schnell mit dem Zollstock ran. Wahrhaftig, 42-Zentimeter-Granaten. So etwas hat es ja bisher überhaupt noch nicht gegeben.

»Und mit diesen Brocken dürfen wir nach Frankreich hinüberpfeffern?« Die Reservisten freuen sich wie die Kinder.

Aber man muß so ein Riesengeschütz auch richtig kennen, wenn man schießen will damit. Deshalb wird noch ein paar Tage in Essen exerziert.

Bespannung braucht man auch. Mit Pferden ist hier nichts zu machen bei diesen Brocken.

Man braucht Zugmaschinen, Motoren. Aber woher nehmen?

Kein Mensch hat ja noch vor ein paar Wochen daran gedacht, daß die Zweiundvierziger so schnell Ernst machen müssen. Man hatte sich darüber gefreut, daß sie überhaupt da waren.

Motorschlepper, wie man sie in der Landwirtschaft braucht, werden mit vieler Mühe schnell beschafft. Es sind alle möglichen Fabrikate, kleine und große, schwere und leichte. Aber das ist gleichgültig.

Auch Pferde treibt man auf für die Bagagewagen. Die Reitpferde stellt Herr Krupp von Bohlen aus seinem Stall zur Verfügung.

Es ist ein unerhörter Eifer, der alle Männer der kz. Mar. Kan. Battr. 3 gepackt hat. Sie spüren keinen Hunger, keine Müdigkeit. Nur ein Wunsch lebt in allen:

Schaffen, schaffen, eilen, damit man mit den schweren Brocken recht bald hinüberschießen kann zu den Franzosen!

Am Abend des 10. August steht die Batterie fertig verladen auf dem Essener Güterbahnhof. Die Unteroffiziere kontrollieren noch einmal alles nach. Der dicke Schultze stapft ungeduldig auf seinem offenen Plattformwagen herum.

Herrgott, wenn es nur losginge!

Der Augustabend ist warm und schön. Es dunkelt. Die Sterne ziehen auf.

Nochmal ein kurzes Signal. Ein Lokomotivpfiff. Ganz langsam, mit einem kleinen Ruck, fährt der Zug an, in die Nacht hinaus.

»Paß auf, daß du nicht von deinem Kriegsschiff herunterfällst,

Schultze!« ruft der Gefreite Seng hinüber zu dem Wagen, auf dem der Kanonier Schultze als einsamer Posten am Geschütz in die Nacht hineinfährt.

»Herbesthal« steht am Bahnhof. Der Zug hält. Es ist noch früh am Morgen. Die Luft ist kühl.

»Runter mit den Brocken!«

Ein paar hundert Arme regen sich, packen an, greifen in die Speichen von Geschützen und Wagen, Pferde wiehern. Irgend jemand kommandiert: »Zu — gleich!«

Die Schlepper fangen an, die Geschütze vorzuziehen. Es geht langsam, aber es geht. Die Kanoniere marschieren, bis die Nacht hereinbricht.

Am Waldrand drüben blitzt es plötzlich auf, ein scharfer Knall peitscht herüber.

Dann wieder, dann nochmals. Gewehrkugeln pfeifen über die Straße.

»Verfluchte Bande!« brüllt der Unteroffizier Baier. Die Kanoniere reißen ihre Karabiner von den Schultern, jagen ein paar Schüsse in die Dämmerung hinein.

Es wird still. Dann pfeifen die Kugeln von neuem herüber.

Droben auf der Höhe wird die Feuerstellung ausgehoben. Die Pickel und Spaten fahren in den harten Boden. Dutzende von Schaufeln schleudern die Erde hinaus.

Die Geschützstellungen werden tiefer und tiefer. Die Erdwälle drumherum wachsen empor. Der dicke Kanonier Schultze schaufelt, daß ihm die Schweißtropfen von der Stirn perlen.

Langsam werden die Geschütze eingefahren. Die dicken Rohre richten sich drohend empor.

Die Granaten sind schwer. Es kostet Mühe, solche 42 Zentimeter dicke, 16 Zentner schwere Klötze aus Eisen und Sprengstoff auf die Höhe hinauf zu befördern und dann den ersten hineinzustoßen in das Rohr.

Alle Mann packen an. Manche Hand ist noch arbeitsungewohnt. Aber das wird sich geben. Man wird dicke Schwielen bekommen vom Schleppen und Wälzen der Zweiundvierziger-Granaten.

Mit metallisch klickendem Geräusch geht der Verschluß zu. Der Geschützführer hebt die Hand:

»Erstes schußbereit!«

Ein paar Minuten vergehen. Alles ist in höchster Spannung.

»Erstes — Feuer!«

Eine gewaltige Detonation erschüttert die Luft und die ganze Umgebung. Das dicke Rohr fährt zurück und geht wieder vor. Ein Rauchring steht in der Luft.

Zum erstenmal hat der Zweiundvierziger seine Granate hinübergejagt auf Fort Pontisse zum Feind.

Die Kanoniere aber reißen den Verschluß auf, richten, laden, als hätten sie diese einfachste Sache von der Welt schon ihr ganzes Leben lang gemacht.

*

Der große Kampf ist im Gang.

Die fanatische Lebensarbeit der deutschen Waffenerfinder hat jetzt ihren letzten und tiefsten Sinn erhalten.

Die Front schreit nach Waffen.

Der Verbrauch an Waffen und an Munition ist ungeheuer. Tausende und Tausende von Tonnen Eisen versinken draußen ins Nichts, werden zu Splittern zerschlagen im Wüten der Materialschlachten.

Die deutschen Waffenschmieden haben Übermenschliches zu leisten.

Sie müssen nicht nur für die Gegenwart und Zukunft schaffen, sie haben auch aus der Vergangenheit nachzuholen.

Sie müssen fabrizieren, aber auch Neues bringen, denn unausgesetzt wachsen die Anforderungen, die man draußen an die Geschütze stellt.

Da ist die Schußweite zu vergrößern.

Direktor Völler von Rheinmetall schlägt vor, das Rohr der leichten Feldkanone in eine Haubitzlafette zu legen. Dadurch kann man weiter schießen.

Man baut neue Feldkanonen, Feldhaubitzen und Kartaunen. Man baut eine lange 15-cm-Kanone auf Räderlafette, deren Schußweite von 23 km eine Höchstleistung darstellt.

Man baut schwere und schwerste Geschütze.

An schweren Geschützen liefern die deutschen Waffenschmieden:

Im September 1914 zwanzig, im September 1915 sechzig, im September 1916 schon dreihundert, im September 1917 vierhundert im Monat. Die Zahlen wachsen weiter.

In fanatischem Kampfeswillen verwendet draußen der deutsche Artillerist all das, was ihm lebenslanges Schaffen und Sinnen der Erfinder in die Hand gegeben hat, gegen den Feind.

Immer neue junge Menschen ziehen hinaus, um draußen die Verschlüsse aufzureißen, die Granaten in die Rohre zu stoßen, mit sicherem Blick zu richten und dann mit fester Hand zum Schuß abzuziehen.

Menschen und Geschütze im Kampf

Vor dem Würzburger Bezirkskommando drüben über der Mainbrücke sammelt sich um 9 Uhr vormittags ein Häuflein junger Leute.

Erst sind es nur ein paar, die beieinanderstehen und nicht recht wissen, ob sie etwas reden sollen oder nicht. Jeder hat einen Koffer in der Hand, nicht einen feingepflegten Lederkoffer, sondern meist einen verbeulten, verstoßenen, verschrammten Pappkoffer. Ein paar tragen braune Maggi- oder Persilschachteln, mit grobem Bindfaden übers Kreuz umschnürt.

Der Wind kommt kalt vom Maintal herauf. Einzelne Schneeflocken treiben daher.

Es ist Dezember 1916, drei Tage vor Weihnachten.

»Das tat' i jetzt gern wiss'n, wo sie uns hinstecken. Fürs Leben gern tat' i das wiss'n!« sagt ein großer, breitschultriger Bursch und knallt seine Pappkiste wuchtig auf die Bürgersteigkante neben den Laternenpfahl.

»Wirst's schon noch früh genug erfahr'n«, meint ein schmächtiger Jüngling mit blassem Stubengesicht und hoher Stimme. »Bist Metzger von Beruf? Schaust genau danach aus.«

»Ich glaub', dich hab'n sie aus Versehen zur Fußartillerie gesteckt. Schaust ja aus wie ein Schneider!« meint der Vierschrötige, stellt sich breitspurig neben seiner Pappschachtel auf und holt eine Zigarette aus der Tasche.

Aus der Tür kommt der Bezirksfeldwebel mit der blauen Liste unter dem Arm. »Ich bitt' mir aus, daß laut ‚hier' gebrüllt wird!«

Er fährt mit dem Finger auf der Liste entlang.

»Abel?« »Hier!«

»Bergmann?« »Hier!«

Beinahe eine Viertelstunde lang geht das »Hier«-Gebrüll in allen Tonarten über die Straße, laut und leise, herausfordernd und zaghaft.

Dann trottet der lange Zug in Viererreihen über die Mainbrücke hinüber zum Bahnhof. Die Pappkoffer und die Persilschachteln baumeln im Takt an den Armen.

Voll Spannung und Erwartung trabt der junge Autoschlosser Wenkenbach mit seiner Schachtel mitten im Zug. Er sagt nichts, er lächelt bloß vor sich hin.

Auf diesen Tag hat er immer schon gewartet, an dem das unerhört Neue beginnen soll.

So ein Glück aber auch, daß man ihn vor drei Monaten bei der Musterung zur schweren Artillerie gesteckt hat! Ja, so ein Glück! Nicht einmal zu hoffen hat er das vorher gewagt. Aber nun ist es wahr, wirklich wahr.

Schon immer haben die Kanonen eine merkwürdige Anziehungskraft auf ihn gehabt.

Kanonen — das ist etwas Technisches und etwas Geheimnisvolles obendrein. Muß noch interessanter sein als Autos.

Wie oft hat er den Feldartilleristen zugeschaut, wenn sie droben auf dem Würzburger »Kugelfang« auffuhren im Trab, abprotzten und die Lafettenschwänze herumwarfen, daß der Sand stob.

Aber die schweren Brocken — das muß ja noch etwas ganz anderes sein.

Er lächelt vor sich hin.

Endlich fängt der lange Zug an zu fahren. Dreimal pfeift die Lokomotive. Dann puffen hohe, weiße Dampfwolken aus dem Schornstein in die kalte Winterluft, und langsam rollt der Zug aus dem Bahnhof.

Zur Linken drüben sieht man noch einmal die Marienburg, rechts steigen die Weinberge auf, und geradeaus geht es ins Maintal.

Da hinaus fährt also der Zug mit den jungen Rekruten von 1916.

Wie man Veithöchheim drüben liegen sieht, ist Würzburg beinahe schon vergessen.

Für die jungen Achtzehn- und Neunzehnjährigen von 1916 ist die Vergangenheit unwichtig geworden.

Groß und interessant aber steht die Zukunft da.

Dieses unheimlich Neue, was jetzt kommt.

So fährt der lange Zug durch Frankfurt und durch die Rheinpfalz. Der frühe Dezemberabend bricht herein.

»Wissen Sie jetzt, wo die Seelenachse ist, Grau?« fragt der Unteroffizier Neuper und reißt den Verschluß der schweren 15-Zentimeter-Haubitze auf.

Der Kanonier Grau, ein riesenlanges Mannsbild, dem die Stie-

felschäfte um die Beine viel zu weit sind, geht in die Kniebeuge und guckt mit unheimlich gespanntem Gesicht durch das Rohr.

Schweigen.

»Na, was ist mit der Seelenachse?«

»Ich seh' nichts, Herr Unteroffizier.«

»Sehen können Sie die Seelenachse natürlich nicht, Grau. Das habe ich euch doch dutzende Male im Unterricht erklärt«, meint der Unteroffizier. »Also, was ist mit der Seelenachse? Los!«

Schweigen, Überlegen. Dann:

»Die Seelenachse ist da, wo man nichts sieht.«

»Schafskopf! Weggetreten, marsch, marsch!« schreit der Unteroffizier.

Die Kanoniere an der Fünfzehner-Haubitze machen eine stramme Kehrtwendung und flitzen wie die Teufel über den hartgefrorenen Exerzierplatz.

Der Exerzierplatz liegt in Metz vor den Wällen, Gräben und Kasematten des alten Forts Goeben, oben auf der Höhe der Vorstadt Queuleu.

Es ist kalt. Der Wind jagt über den Platz. Die dünne Schneedecke, die am Morgen dalag, hat er schon beinahe weggefegt.

Wenn der Kanonier Wenkenbach drunten auf der Weideninsel an der Mosel in Metz bei den neuen schweren 15-Zentimeter-Feldhaubitzen steht, dann schüttelt er oft den Kopf in beinahe ehrfürchtigem Staunen.

Diese Technik am Geschütz!

Martin Wenkenbach versteht etwas von technischen Sachen. Als Autoschlosser in der Daimler-Reparaturwerkstatt draußen am Sanderrasen in Würzburg ist ihm schon allerlei unter die Finger gekommen. Er weiß, was Genauigkeit heißt, versteht etwas von Passungen, von Toleranz.

Und so sieht er, wie hier am Geschützverschluß alles auf hundertstel, ja tausendstel Millimeter genau passen muß, damit man jedes Teil auswechseln kann.

Überhaupt: alles aufs feinste durchdacht. Alles sehr einfach, aber im Grund genommen sehr kompliziert zugleich, wenn man bedenkt, wieviel hunderterlei Ideen und Gedanken da drinnen vereinigt sind in so einem unscheinbaren blanken, mattglänzenden Stahlteil.

»Prima Arbeit!« denkt der Autoschlosser Wenkenbach.

Und erst diese ganze Feinmechanik am Geschütz, zum Richten! Diese Skalen und Teilungen und Drehknöpfe!

Und das Rundblickfernrohr, dieses merkwürdige Ding, mit dem man schnurstracks nach hinten schauen kann!

»Diese Geschütztechnik!« muß Martin Wenkenbach immer wieder denken.

»Kanonier Wenkenbach!« schreit der Unteroffizier aus dem Geschützschuppen heraus.

»Herr Unteroffizier!«

Martin rennt, hat die Hacken zusammen, steht stramm.

»Sie sind doch Fachmann für so technische Sachen? In Zivil Automechanikus oder sowas? Jetzt nehmen Sie mir einmal den ganzen Geschützverschluß auseinander, erklär'n Sie die Teile, und setzen Sie alles wieder tadellos zusammen. Ich hab's euch ja neulich schon einmal vorgemacht.«

Der Kanonier Wenkenbach strahlt über das ganze Gesicht. Er freut sich wie ein Kind.

Das ist eine Arbeit!

Ja, so ein Glück, daß man ihn zur schweren Artillerie gesteckt hat!

Genau als wenn es ein Automotor wäre, den er zum hundertsten Mal auseinandernimmt, so fachkundig geht Martin Wenkenbach an die Fünfzehner-Haubitze heran, nimmt die Bolzen, die Federn, die Hebel, die Schlagstifte aus dem Verschluß, legt alles fein säuberlich hin.

Dann setzt er das Wunderwerk wieder zusammen, wischt sich mit dem Lappen das Fett von den Fingern, baut sich mit Hacken zusammen vor dem Unteroffizier auf und meldet:

»Befehl ausgeführt!«

Der Vizefeldwebel Heidester von einem Fußartilleriebataillon stellt die Sehschärfe am Scherenfernrohr ein. Dann drückt er die Augen an die Okulare und beobachtet.

Langsam dreht er das Fernrohr von links nach rechts weiter, hält einen Augenblick inne, bewegt weiter.

Die Beobachtungsstelle der Batterie ist oben auf der Höhe. Durch den weißen Boden schneidet sich ein gewundener und gezackter Graben.

In die Grabenböschung feindwärts ist eine Nische gehauen. Ein paar Stollenhölzer sind eingerammt, eine Baumschraube ist fest eingedreht. Auf ihr sitzt das Scherenfernrohr.

Ein unförmliches, verbeultes Stück Wellblech — Gott weiß, wo es herstammen mag — ist über die B-Stelle gedeckt.

Wieder läßt Heidester das Scherenfernrohr langsam von links nach rechts gehen, die Augen an den Okularen. Das Fadenkreuz zieht durch das Landschaftsbild.

Da vorn kennt er jeden Stein, jeden zerschossenen Baumstumpen, jede Falte im Gelände, jeden Winkel in den Trümmerhaufen und Ruinen.

Es ist Stellungskrieg.

Die volle Sonne eines Junimorgens liegt über Reims. Jetzt hat er es im Gesichtsfeld. Ganz links der Pommeryhügel. Dann die Häusergruppen, die Kathedrale. Jede einzelne Kreuzblume an den Türmen sieht man im Fernrohr. Die Luft ist hell und klar; sie flimmert noch kaum am Morgen.

Rechts hinter der Stadt sieht man weit, weit hinein ins Feindesland. Fern in leichtem, zartem Blau stehen Wälder. Kirchturmspitzen und Häuser von Château-Thierry und Villers-Cotterêts kommen ganz fern schwach aus dem Dunst.

Vorn ist zerschossenes, zerwühltes, zerrissenes Land.

Granattrichter, Zickzackgräben im weißen Boden.

Verrostete Drahtgewirre, ein paar Baumstumpen, die wie zugespitzte Pfähle in der Landschaft stehen.

Mauerreste einer Zuckerfabrik. Man kann noch ahnen, wo der Schornstein gestanden hat.

Plötzlich steht im Gesichtsfeld des Scherenfernrohres eine hochauffahrende schwarze Rauchwolke. Man sieht, wie Trümmer und Steingeröll weit in die Luft fliegen. Ein dumpfer, schwerer Knall rollt heran.

»Schwerer Brocken, mindestens ein Einundzwanziger«, denkt Heidester. Noch immer hängt die haushohe schwarze Wolke im Gesichtsfeld.

Er dreht das Scherenfernrohr ein paar Sechzehntel zur Seite. Wieder fährt eine Einschlagwolke empor, wieder rollt ein dumpfer Knall heran.

Dann wieder und wieder.

Heidester greift nach dem Fernsprechhörer, der neben ihm an einem rostigen Nagel am Stollenholz hängt, kurbelt durch. Nichts rührt sich. Es klingt leer und tot im Hörer.

»Verdammt! Leitung zerschossen? Fehlt gerade noch.«

Heidester beugt sich in das schmale Stollenloch neben der B-Stelle.

»Wenkenbach!« brüllt er in den Stollen hinunter.

»Herr Feldwebel!« kommt es von unten herauf. Schon stolpern schwere Stiefelschritte die rohe Treppe empor.

»Die Biester haben die Leitung kaputtgeschossen!«

»Werden wir gleich haben, Herr Feldwebel!«

Schon hängt der Kanonier Wenkenbach die Gasmake um und saust in den Graben hinaus. Die Einschläge vorn folgen kürzer aufeinander. Alles schwere Brocken. Der Feind fängt richtig an, auf die Gräben zu trommeln.

Wenkenbach tastet sich am Draht in dem zerfallenen Graben entlang. Stellenweise ist der Graben so zerschossen und verschüttet, daß er herausklettern muß. Tief zusammengeduckt rennt er dann weiter.

Die Einschläge kommen näher. Am Heranpfeifen der Geschosse hört man deutlich, daß verschiedene feindliche Batterien herüberschießen.

Rasante Flachbahngranaten pfeifen mit unheimlicher Geschwindigkeit herüber, so daß man unwillkürlich den Kopf einzieht, auch wenn sie ein ganzes Stück weit entfernt fliegen.

Schwere Steilfeuerbrocken hört man so langsam daherorgeln, daß man unwillkürlich in die Luft guckt, ob man das Ding nicht fliegen sieht.

Da, wieder ein Abschuß. Und gleich darauf ein tiefer, rauschender Orgelton.

»Jetzt kommt ein ganz schwerer«, denkt der Kanonier Wenkenbach und duckt sich in eine Nische des flachen Grabens.

Da hängt schon kurz vor dem Graben eine riesige schwarze Rauchwolke in der Luft.

Eine tief rollende, dumpfe Detonation.

Gleich drauf ein Hagel von Steinen und Geröll. Man merkt, wie sogar die Luft in den Graben hineingeschleudert wird.

»So eine Gemeinheit«, denkt Wenkenbach nach ein paar Sekunden, als er wieder wagt, den Kopf ein wenig zu heben. »Die Kerle schießen mit Einundzwanziger-Brennzündern.«

Immer noch hängt der schwarze Rauch in der Luft.

Der Kanonier Wenkenbach sucht weiter seine Drahtleitung ab. Jetzt muß er aus dem Graben heraus. Die Leitung geht eine Anhöhe entlang über freies Trichterfeld. Es ist die verdammte Stelle, die der Feind von drüben einsieht.

Also aus dem Graben und geduckt im Laufschritt weiter! Aber dabei immer auf die Leitung geguckt, ausgespäht nach der zerschossenen Stelle.

Wie mit einem Schlag setzt ein wahres Höllenfeuer ein. Man hört immer vier Abschüsse hintereinander. Also Rollsalven. Dann kommt es herangepfiffen wie ein Orkan.

Der Kanonier Wenkenbach liegt zusammengekauert und an die Erde gedrückt in einem Granatloch.

Rings um ihn blitzt, kracht, sprüht und raucht es.

Aber merkwürdig, Wenkenbach denkt nicht an die Granaten, an den Hagel von Eisensplittern da um ihn her. Nein, jetzt nicht.

Nur ein Gedanke bohrt und wühlt in seinem Gehirn:

»Die Leitung! Ja, die Leitung! Damit die Batterie schießen kann!«

Und so springt er auf aus seinem Granatloch, als das Herüberpfeifen einmal schwächer wird, und hastet den Hang hinauf.

Immer den Blick auf der Leitung.

Dort ist die Stelle. Herrgott! wirklich.

Der Kanonier Wenkenbach hätte nicht sagen können, was er jetzt tut. Aber seine Finger arbeiten wie eine Maschine, wie ein gut eingespielter Automat.

Er flickt die Leitung.

Rechts und links und über ihm blitzt und kracht und sprüht und raucht es.

Aber er flickt.

Als der Kanonier Wenkenbach zur Batterie kommt, jagen die Fünfzehner-Haubitzen im Schnellfeuer einen Schuß nach dem andern aus den Rohren.

Schon drüben an der Waldecke vor der Schlucht hört er das Aufreißen und Zuschlagen der Verschlüsse, die Fertigmeldungen und Kommandos der Geschütz- und Zugführer.

Im Takt gehen die vier Rohre zurück und wieder vor.

»Ihr habt's doch Verbindung zur Beobachtung?« schreit Wenkenbach durch den Lärm zum Fernsprechstand hinüber.

»Klar«, schreit der Fernsprecher Hartl zurück. »Eine halbe Stund' lang war die ganze Verbindung weg, aber plötzlich war alles wieder in Schwung.«

»Das is' die Hauptsach'«, meint der Kanonier Wenkenbach.

Daß ihm die halbe Stunde beinahe das Leben gekostet hätte, daran denkt er schon nimmer.

Am Abend wird Stellungswechsel befohlen. Die Batterie soll hinüberwechseln zur Haubitzschlucht, drei, vier Stunden entfernt.

Die Zeit drängt. Um 1 Uhr früh müssen die Geschütze in der neuen Stellung schußbereit sein.

1 Uhr 10 soll das Trommelfeuer beginnen. Wie eine alles zermalmende Feuerwalze soll es der stürmenden Infanterie den Weg durch die Verhaue und Gräben des Feindes bahnen.

Mit »Zu — gleich« ziehen die Kanoniere die Haubitzen aus den Ständen. Man hört die Bespannung auf dem steinigen Schluchtweg, der wild von Granatlöchern zerrissen ist, antraben.

Der Kanonier Wenkenbach zieht das zweite Geschütz mit aus der Stellung. Er hat am Lafettenschwanz angepackt, die Kameraden greifen in die Radspeichen und in die Zugtaue.

Beinahe im Laufschritt jagen sie mit der Haubitze ein Stück weit über den zerwühlten Boden.

Von der zerschossenen Waldecke kommt die Bespannung herüber. Im langsamen Trab steuern sechs Pferde auf jede Haubitze zu.

»Dalli, dalli!« schreit der Unteroffizier Neumeyer, Zugführer vom Zweiten, hinüber und stößt ein paarmal die Faust senkrecht in die Luft.

Da hört man plötzlich vom Feind drüben vier Abschüsse schnell aufeinander. Dann wieder vier und nochmal vier.

Und schon saust und pfeift und zischt es durch die Luft über den zerschossenen Wald her.

Die ersten Granaten pfeifen über die Köpfe weg. Ein paar hundert Meter weiter schlagen sie donnernd in die Schlucht.

Die Zugführer fluchen und wettern.

»Raus aus der Stellung, sonst deckt uns die Bande noch mit dicken Brocken ein!«

Wieder heult es heran. Diesmal ein richtiger Heuler, anscheinend mit aufgerissenem Führungsring.

»Der wird gefährlich«, zuckt es blitzschnell durch das Gehirn des Kanoniers Wenkenbach. Wie die andern duckt er den Kopf tief zur Erde.

Eine haushohe Rauchwolke zwischen dem dritten und vierten Geschütz.

Ein krachender Einschlag.

»Verdammt«, murmelt irgendeiner durch die Zähne.

Die Fahrer haben krampfhaft zu tun, um die aufgeschreckten Pferde wieder zur Ruhe zu bringen.

»Jetzt aber raus im Trab!« donnert der Unteroffizier Neumeyer, der den zweiten Zug führt.

Da, schneller als man denken kann, ein ganz mörderisch scharfes Heranpfeifen.

Ein ganz hohes, schnelles Zischen.

Dann fährt es am zweiten Geschütz nieder.

Beinahe Volltreffer.

Drei Pferde liegen im Blut, reißen die andern mit nieder. Der Geschützführer tot. Drei Mann schwer verwundet.

Das Geschütz selbst kräftig demoliert.

Unter den Verwundeten ist der Batterieschlosser.

Die drei unbeschädigten Geschütze fahren, so schnell es über den zerwühlten Boden geht, in den Abend hinein.

Richtung Haubitzschlucht.

Das demolierte Zweite wieder flottmachen, so gut es geht! Man schafft die Verwundeten schnell in die nahen Stollen.

»Wenkenbach!« schreit der Batterieoffizier. Martin Wenkenbach muß für den verwundeten Batterieschlosser einspringen. Er versteht ja etwas davon.

Wenkenbach reißt die Werkzeugkiste auf. Jetzt heißt es schuften am Geschütz in der hereinbrechenden Nacht.

Wenn man es fürs erste nur wieder zum Fahren flott bekommt. Dann in die neue Stellung damit. Das Weitere wird sich finden.

Beim Licht einer abgeblendeten Laterne wird gehämmert, geschraubt, gebogen.

Das erste, dritte und vierte Geschütz sind auf dem Weg zur Haubitzschlucht.

Es ist eine warme Julinacht, dämmerig, nicht hell, aber auch nicht stockschwarz.

Der Wachtmeister von der Bespannung reitet voraus.

Die Fahrer haben Befehl, vorsichtig durch die Nacht ziehen zu lassen. Der Boden ist von Löchern und Gräben zerrissen. Es geht durch zerschossene und zerwühlte Waldstücke.

Am Himmel wird es heller. Kann sein, daß der Mond langsam hinter dem Wolkenvorhang am Horizont heraufkommt.

Die Kanoniere gehen mit griffbereiten Fäusten neben und hinter den Haubitzen. Bereit, einzuspringen, wenn ein Geschütz am Rande eines allzu tiefen Granatloches ins Wanken gerät.

Mit einem Schwung, so schnell, daß man kaum zugreifen kann, legt sich plötzlich das vierte zur Seite.

Sandboden. Wahrscheinlich unterhöhlt und unterspült.

Das rechte Rad sinkt ein. Die Achse steht senkrecht nach oben. Das linke Rad hängt in der Luft.

Das Geschütz liegt also glatt auf der Seite.

Zwölf Fäuste packen an den Hebebäumen, an den Zugtauen, an den Winden an.

»Zu — gleich!«

Langsam, ganz langsam richtet das Geschütz sich wieder auf. Man schiebt Bohlen unter. Aber dreiviertel Stunden dauert es dennoch, bis es wieder flott ist.

In der Haubitzschlucht hat der Leutnant Graf schon die neuen Geschützstände festgelegt.

Es wird nicht viel gebaut, geschaufelt und gegraben.

In einer halben Stunde heißt es fertig sein, eingerichtet, die Munition bereit, alles klar zum Schuß.

Im Trab kommt in letzter Minute das getroffene Zweite an.

Martin Wenkenbach ist ein guter Batterieschlosser. Er hat es geschafft.

»Tod und Teufel! Allen Respekt! Schau einer den jungen Wenkenbach an«, sagt der dicke Obergefreite Müller, »was der alles kann! Kanonier, Fernsprecher, Batterieschlosser, alles in einer Person. Tüchtig, tüchtig!«

Punkt 1 Uhr melden die Zugführer ihre Geschütze feuerbereit. Sie haben die Uhren mit den Leuchtzifferblättern in der Hand.

1 Uhr 10 donnert eine 15-Zentimeter-Haubitzsalve hinaus.

Jetzt kann man nichts mehr hören, nichts mehr sprechen, nichts mehr verstehen.

Man kann nur noch stumme Zeichen geben, anpacken und handeln.

Verschlüsse aufreißen.

Richten.

Granaten auf dem Arm schleppen und ins Rohr puffen.

Abziehen.

Feuern, schießen. An sonst nichts mehr denken.

Von zehn zu zehn Minuten ändern die Richtkanoniere ihre Rohrerhöhung. Dann schießt das Geschütz wieder ein Stück weiter.

Denn hinter der schützenden Wand von Granatsplittern, Feuer und Donner geht die stürmende Infanterie vor.

Bis 9 Uhr morgens geht Schuß auf Schuß ohne Pause aus den Rohren.

»Haben wir eigentlich Feuer gekriegt vom Feind?« fragt später der dicke Müller.

Kein Mensch hätte ihm Antwort geben können. Denn darauf hat keiner geachtet.

Halb taub vom Lärm, halb betäubt vom Pulverdampf, sinken um 9 Uhr Kanoniere, Geschütz- und Zugführer, wie sie dastehen, in der Morgensonne auf den harten Boden.

Jetzt nur schlafen.

Schlafen.

120 Kilometer

Der Kanonier Wenkenbach packt seine paar Habseligkeiten zusammen. »Jetzt geht's dahin«, sagt er zum Gefreiten Häslein, während er, beinahe mit Gewalt, schnell noch ein halbes Kommißbrot in den Brotbeutel hineinstopft.

Dann schmeißt er den Tornister über den Buckel, hängt den Karabiner um den Hals, packt die Kartuschkiste, die er sich als Koffer zugelegt hat, und stapft den Waldweg hinunter zur Feldbahnstation.

Abkommandiert ist der Kanonier Wenkenbach.

An der Bahnlinie Laon-La Fère steht die neue Batterie. Es hat schon Mühe gekostet, sich durchzufragen und durchzuraten. Überall ist dichter Wald. Man sieht keine zwanzig Schritt weit.

»Verflucht! Aus is'.« Plötzlich ist ihm der ganze Weitermarsch abgeschnitten. Ein dicker Verhau von Stacheldraht zieht quer durch den Wald, nach rechts, nach links, soweit man sehen kann.

»So eine Gemeinheit!« Der Kanonier Wenkenbach will gerade anfangen zu fluchen. Da sieht er, daß aus einem schmalen Durchgang im Verhau ganz gemütlich ein Kamerad herauskommt. Der hat ihn schon erspäht.

»Wo willst denn hin?«

»Die — Batterie such i. Wie heißt sie denn schnell?«

»Da stehst schon direkt davor.«

Der Kanonier Wenkenbach ist erstaunt über so eine Batterie. Zunächst sieht er nur ein einziges Geschütz.

Wie er mit dem Kameraden weiter durch den Wald geht, wäre er beinahe über ein Schienengeleis gestolpert. Dann kommt noch ein Geleis und noch eins. Drei Geleise also ziehen in den Geschützstand hinein. Alles ist gut verdeckt nach oben.

Da steht also mitten im Wald, zwei Kilometer nordwestlich von

Crépy-en-Laonnois am Osthang des Mont de Joie, ein Riesengeschütz. Das Rohr ist 34 Meter lang; es hat merkwürdige Absteifungen.

Der Geschützstand ist riesig. In einer 12 Meter breiten und mehr als 4 Meter tiefen betonierten Ausschachtung steht ein verwickelter zylindrischer Unterbau aus Eisen.

Eine Lade- und Bedienungsbrücke läuft auf Geleisen zum Geschütz.

Das lange Rohr steht steil aufgerichtet. Es zeigt unter einem Winkel von ungefähr 55 Grad zum Himmel.

Der Kanonier Wenkenbach betrachtet sich die Granaten: 21-Zentimeter-Brocken. Sie wiegen beinahe drei Zentner.

»Haben zwei Zünder, einen an der Spitze und einen im Boden«, sagt ein Kamerad.

Die Kartuschen mit der Pulverladung, die das Geschoß aus dem Rohr treibt, sind riesenlang:

Mehr als dreimal so lang als die Granate selbst.

Sechs Zentner Pulver sind darin. Das Pulver hat die Form von meterlangen Röhrenstäben.

Mit Ladebrücke und Kran wird eine Granate und eine Kartusche zum Rohr gebracht. Drei Mann haben vollauf zu tun beim Laden.

Den Kanonier Wenkenbach packt das Staunen und die Begeisterung. So ein Geschütz! Und er soll da mithelfen dürfen.

»Ist'ne Wissenschaft für sich, das Schießen mit unserer langen Kanon'«, sagt der Kamerad. »Mit der Erddrehung und Erdkrümmung, mit dem Wind, mit der Lufttemperatur und -feuchtigkeit, mit der Pulvertemperatur und weiß Gott, mit was noch, wird gerechnet.«

Es ist der 23. März 1918. Der Morgendunst liegt noch über den Wäldern am Mont de Joie.

Plötzlich fangen rund um das große Geschütz ein paar Dutzend Batterien aller Kaliber an zu feuern. Ihr Lärm soll den Knall der großen Kanone übertönen.

Künstliche Rauchschwaden lagern sich über den Wald und hüllen ihn noch mehr in Nebel.

Die Mannschaft am großen Geschütz arbeitet ruhig, aber wie besessen vor Eifer. Der Kanonier Wenkenbach ist stolz vor Glück, daß er hier mithelfen darf.

Das Geschütz ist geladen. Rohrrichtung und -erhöhung sind noch einmal genau kontrolliert.

Ringsum feuern die Batterien.

Das lange Rohr droht wie ein Mahnmal zum Himmel hinauf.

Jetzt geht die Mannschaft in Deckung. Am elektrischen Kontakt erwartet der Geschützführer gespannt den Befehl zum Abfeuern.

»Feuer!«

Er drückt auf den Kontakt.

Ein ohrenbetäubender Knall erschüttert den Boden und die Luft. Das lange Rohr fährt mehr als einen Meter weit zurück, geht dann wieder vor.

Die Mannschaft rennt aus der Deckung, reißt den Verschluß auf, sieht das Rohr nach, beginnt wieder zu laden.

Aus dem Rohr ist inzwischen die Einundzwanziger-Granate mit der unheimlichen Geschwindigkeit von mehr als 1600 Metern in der Sekunde im steilen Bogen von 40 Kilometer Höhe in die Luft hinaufgefahren.

Beinahe im luftleeren Raum rast sie weiter, wird nicht gebremst und nicht gehemmt durch die Luft.

Langsam neigt sich der Bogen, in dem sie fliegt, wieder der Erde zu. Drei Minuten lang rast sie dahin.

In diesen drei Minuten ist sie 128 Kilometer weit geflogen.

Wie ein Meteor stürzt sie vom Himmel herunter.

Mitten hinein in die Stadt Paris.

Schuß auf Schuß kommt aus dem Wundergeschütz, das der Professor Rausenberger in Essen gebaut hat.

*

Bei der Weiterentwicklung der Geschütze in den Jahrzehnten nach dem Weltkrieg gilt es vor allem, die große Zahl der Grundsätze und Tatsachen, die auf diesem Gebiet seither erarbeitet sind, bei neuen taktischen Aufgaben in mannigfacher Weise anzuwenden.

Die Panzerabwehrkanone entsteht; das Infanteriegeschütz, das schon der Dreißigjährige Krieg kannte, lebt in neuer, vollendeter Gestalt auf.

Neue Aufgaben stellt die Bekämpfung schneller Flugzeuge an Geschütz, Richtmittel und Geschoß. Die moderne Flak, das letzte Glied in der siebzigjährigen Entwicklung der Ballonabwehrkanone, löst diese Aufgaben.

IV

ARBEIT AM GESCHOSS UND AM PANZER

Die Steinkugel ist das Geschoß der mittelalterlichen Büchsenmeister. Man kann sie mit den Pulverwaffen jener Zeit höchstens ein paar hundert Schritt weit schleudern. Aber man kann ihr unheimliche Größe geben.

Ein deutscher Büchsenmeister schmiedet im 14. Jahrhundert zu Steyr einen eisernen Riesenmörser, der Steinkugeln von 88 Zentimeter Durchmesser, also wahre Felsbrocken, gegen den Feind schleudert.

Schon um 1340 kommen auch eiserne Kugeln auf. Eisen ist schwerer als Stein; das Kaliber kann also wieder kleiner werden.

Man hört von Hohlgeschossen, von Langgeschossen, von Geschossen mit eingeschraubten Zündern schon im 16. und 17. Jahrhundert.

Es ist ein fortwährender, wechselseitiger Kampf zwischen Geschoß und Schutzpanzer. Werden die Kanonenkugeln wirksamer oder durchdringender, so schafft der Feind sich neuen, stärkeren Schutz. Bis ein Kriegsingenieur wieder ein neues Geschoß ersinnt, das den Panzer durchschlägt oder die Barrikade in Brand setzt.

Feuerbälle aus Gibraltar

Im September 1782 fährt eine merkwürdige Flotte vor den Festungsmauern und Felsen von Gibraltar auf.

Es ist die Flotte, die der Chevalier d'Arçon für die Franzosen und Spanier erfunden hat.

Jedes Schiff hat einen Aufbau wie ein Dach.

Mehr als ein Dutzend Kanonenmündungen drohen durch Luken aus den Schutzwänden.

Die zehn Schiffe der Flotte fahren in Schußweite vom Land in Reihe auf. Ein wildes Feuer aus den Bordkanonen beginnt.

Die Verteidiger schießen von den Zinnen und Basteien des Forts. Die Kugeln treffen, aber die Schiffe scheinen unzerstörbar.

Der Chevalier d'Arçon hat die Schiffe aus ellenstarken Hartholzplanken gebaut, hat auf die Decks und Schutzwände noch dicke Korklagen mit Leder gepackt. Hat schwere Eisenschienen und -klötze an besonders gefährdete Stellen gelegt.

Aus Röhren kann man Wasser über die Schutzwände und das Deck laufen lassen.

»Voyez, die Schiffe sind unzerstörbar!«

Drei Stunden schießen die Forts auf die Belagerer. Dann wird es plötzlich still.

Feuerpause.

Überall neben den Kanonen in den Forts zündet man Feuer an.

Man macht die Kanonenkugeln glühend.

Da — wieder ein Schuß, dort der zweite. Die Kanonade geht weiter.

In der einbrechenden Nacht sieht man feurige Bänder aus den Fortkanonen auf die Schiffe niederzischen:

Glühende Kanonenkugeln.

Schon facht der Seewind an zweien der Belagererschiffe die Flammen hoch. Wie Riesenfackeln stehen sie in der Nacht.

Aus sieben Schiffen fahren Explosionsflammen haushoch in die Luft:

Pulver in Brand geraten.

Die glühenden Kanonenkugeln von Gibraltar haben ihr Werk getan.

Die Engländer feiern ihren Sieg auf dem Felsen von Gibraltar.

»Den Sieg der glühenden Kanonenkugeln.

» Sie sollen leben, die glühenden Kugeln des Stephan Bathory!«

schreit plötzlich ein Hauptmann, als man beim Wein sitzt, und hebt sein Glas.

Alles schweigt, richtet die Blicke auf ihn, schüttelt den Kopf.

»Des Stephan Bathory?«

Der Hauptmann ist in der Geschichte beschlagen, und beim Wein erzählt er an diesem Septemberabend auf dem Felsen von Gibraltar, wie der Polenkönig Stephan Bathory 1580 zum erstenmal glühende Kanonenkugeln hinüberjagte gegen die Holzwälle der Festungen seiner russischen Feinde.

Todeshagel

Wieder belagern die Spanier Gibraltar.

Die Küstenbatterien krachen, die Schiffskanonen feuern. Kugeln und Granaten fliegen hin und her, tage- und nächtelang.

In einer Kasematte sitzt der junge Leutnant Henry Shrapnel mit ein paar Kameraden. Jedesmal, wenn draußen eines der englischen Küstengeschütze feuert, klirrt und bebt alles im Raum.

»Es ist doch ein Jammer, Kameraden«, sagt der junge Leutnant plötzlich und schlägt mit der Faust auf den Tisch, »seit Tagen schießen wir nun auf die spanischen Schiffe und Stellungen. An die zweitausend Schuß haben wir hinausgejagt. Und der Erfolg? Einfach jämmerlich. Ich glaube nicht, daß wir mehr als dreißig Spanier mit diesen zweitausend Kanonenschuß zur Hölle befördert haben. Nennt man das Wirkungsgrad, Kameraden? Nein, das ist Verschwendung.«

Die Offiziere am Tisch nicken. Der junge Shrapnel hat recht.

»Die Sache ist aber ganz klar«, fährt Shrapnel fort. »Unsere Methode, aus Kanonen zu feuern, ist so altväterisch und rückständig, daß man nur den Kopf schütteln kann.«

»Na, na, lassen Sie doch ein klein wenig Gutes an unserer Artillerie«, meint der Hauptmann White und droht mit dem Finger.

Aber der junge Shrapnel gerät immer mehr in Eifer.

Wieder kracht draußen eine englische Salve. Leise klirrt und bebt es in der Kasematte.

»Sehen Sie doch, White, unsere ganze Schießerei spielt sich im Grunde genommen so ab, als ob wir Steinchen oder Pflaumenkerne in einen Mückenschwarm hineinwürfen und uns nun einbildeten, dadurch die Mücken en masse zu vernichten. Aber natürlich keine Spur davon. Wir müssen schon ein Riesenglück haben, wenn wir dabei mit ein paar hundert Pflaumenkernen mal durch Zufall eine

einzige Mücke totschmeißen. Und genau so ist es bei unserer Schießerei.«

»Na und?« fragen die Kameraden gespannt.

»Ja, meine Herren, wir müssen eben unsere Geschosse und Schießmethoden ändern. Grundsätzlich ändern. Wir müßten mit so einer Art Kartätschen schießen, aber mit Kartätschen, bei denen die vielen kleinen Einzelkugeln nicht gleich schon vor dem Kanonenrohr aus der Hülle herausgejagt werden. Aber auch nicht erst beim Aufschlagen. Wir müßten vielmehr ein Geschoß haben, das wie eine Kanonenkugel weit hinausfliegt, aber dann kurz vor dem Ziel platzt und eine Unmenge kleiner Bleikugeln nach allen Richtungen streut. Mit einem solchen Geschoß in Infanterielinien oder Marschkolonnen gefeuert, hat beinahe jede der vielen kleinen Bleikugeln Aussicht, einen Mann zu treffen.«

»Idee ist gut«, meint White. »Aber, aber, wie wollen Sie Ihr hinausfliegendes Geschoß draußen zum Platzen bringen? Im richtigen Moment, nicht zu früh und nicht zu spät?«

Der Leutnant Shrapnel macht sich auf Gibraltar an die Arbeit. Er läßt sich nicht mehr abbringen von seinem Geschoß.

Er nimmt eine Art Granate, füllt sie mit Karabinerkugeln, gibt eine kleine Ladung Schießpulver dazu.

Jetzt muß er noch etwas erfinden, das die Pulverladung im Geschoß kurz vor dem Auftreffen am Ziel entzündet und die Granate zerreißt.

Einen Zünder also, und das ist das Schwierigste.

Eine primitive Zündvorrichtung bringt Shrapnel noch auf Gibraltar zustande. Damit führt er sein neues Geschoß dem General O'Hara vor.

Er kann damit wenigstens zeigen, wie er sich die Sache denkt. Zufrieden ist er mit seiner Erfindung noch lange nicht.

Das dauert noch ein paar Jahre, kostet viel Mühe, viel Überlegen, viel Probieren, viele Versuche.

Um 1800 hat Shrapnel sein Geschoß so vervollkommnet, daß er zufrieden ist. Man kann es sicher und schnell aus der Kanone feuern.

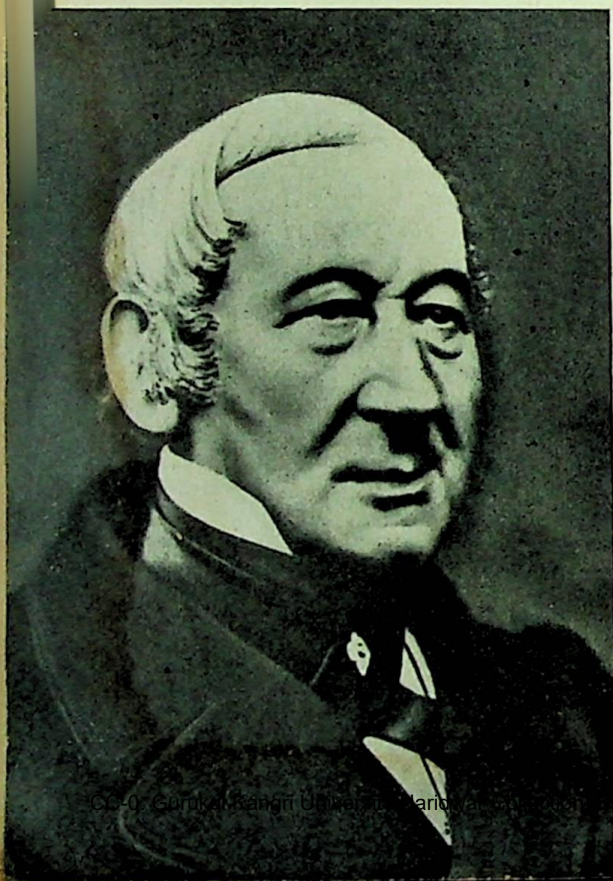
Es platzt im richtigen Moment, nicht zu früh und nicht zu spät. Die Bleikugeln hageln wie ein tödlicher Regen auf das Ziel.

Das »Schrapnell« ist erfunden.

1802 beschreibt Shrapnel in einem Buch den ganzen Werdegang und das Wesen seiner Erfindung.

17. *Oben:* WERNER VON SIEMENS. 1816—1892. Physiker und Ingenieur und Begründer des Weltwerkes Siemens & Halske. Er wurde 1844 als preußischer Offizier zu den Artilleriewerkstätten Berlin kommandiert, wo er sich mit Versuchen zur Verwendbarkeit der Schießbaumwolle befaßte und die ersten unterseeischen Minen mit elektrischer Zündung konstruierte. (Siemens-Archiv)

18. *Links:* HERMANN GRUSON. 1821—1895. Sein Leben galt der Entwicklung des Hartgusses. Seine im eigenen Werk Buckau bei Magdeburg hergestellten Panzertürme und Granaten wurden in ganz Europa eingeführt. Nach 1886 zog er sich mehr und mehr zurück, um sich der Astrophysik und seinen geliebten Gewächshäusern zu widmen. (Fried. Krupp Grusonwerk)

19. *Rechts:* Sir HIRAM MAXIM, 1840 bis 1916, mit seinem ersten Maschinengewehr des Jahres 1883. Er vertauschte schon früh sein Heimatland Amerika mit England, wo er kraft seiner Genialität schnell zum Direktor und Mitbesitzer der Vickers Sons & Maxim emporstieg. Später wandte er sich von seiner Spezialität des Maschinengewehrs ab, um sich dem Bau von Riesenflugzeugen zu widmen, denen aber kein Erfolg beschieden war. (Scherl-Bilderdienst)

20. *Links:* JOHANN NIKOLAUS VON DREYSE. 1787—1868. Sein Leben galt der Verbesserung der Zündhütchenmasse und der Schaffung eines brauchbaren Hinterladers. Nach 25jährigem zähem Kampf gelang es ihm, in seinem Werk Sömmerda in Thüringen durch die Erfindung der Zündnadel ein Gewehr zu schaffen, das für alle späteren die Grundlage schuf und das, 1840 im preußischen Heere eingeführt, wesentlich zu den Siegen von 1864 und 1866 beitrug. (Rheinmetall-Borsig A. G.)

»A Table of Practice with Lieutenant Shrapnel's New Method of firing Case Shot« heißt das Werk.

Gegen den Feind schleudert man Schrapnells zum erstenmal 1804 in Ostindien.

Paixhans schießt Bomben

Es ist in den Jahren um 1820. Seit langem schon bewegt den Major Paixhans in Paris ein Problem.

Der Major muß immer daran denken, wie vor vierzig Jahren die Engländer vor Gibraltar die hölzernen Schiffe, die sein Landsmann, der Chevalier d'Arçon, gebaut hatte, mit glühenden Kanonenkugeln in Brand schossen.

Die Engländer haben damals ihr Ziel erreicht, ohne Zweifel.

»Aber, aber«, muß der Major Paixhans immer wieder denken, »mit glühenden Kanonenkugeln schießen? Leben wir denn noch im Mittelalter? Und wenn man später einmal die Schiffe aus Eisen baut, was dann?«

Den Major läßt der Gedanke nicht mehr los.

Er muß ein Geschoß finden, mit dem man Schiffe in den Grund jagen kann.

Die Vollkugel taugt nicht dafür.

Aber wie wäre es, wenn man richtige Bomben aus der Kanone schießen würde? Bomben, die erst ein Stück weit in den Schiffsbauch hineinfahren, dann explodieren und alles in Trümmer reißen.

Mit einer einzigen solchen Bombe könnte man vielleicht ein ganzes Kriegsschiff auf den Meeresgrund schicken.

In jeder freien Stunde denkt, grübelt, überlegt Paixhans, zeichnet, formt und probiert an seinen hohlen Kanonenkugeln, die mit Sprengstoff gefüllt werden sollen.

Der Major Paixhans ist kein Mensch, der sich mit Ideen begnügt. Er möchte seine Kanonenbomben wirklich durch die Luft fliegen sehen, möchte den Knall hören, mit dem sie den Schiffsbauch aufreißen.

Er muß also an die Öffentlichkeit mit seiner Idee.

Paixhans nimmt den Packen handgeschriebener Blätter, die schon längst in seinem Schreibtisch bereitliegen. Er geht zu einem Pariser Drucker.

Schon ein paar Monate später kommt sein Buch aus der Druckerpresse.

»Nouvelle force maritime et artillerie« lautet der Titel.

Man liest von den Bomben im Buch des Majors Paixhans.

»Gerade das, was Frankreich braucht«, denken die Militärs und sehen im Geist die englische Kriegsflotte vor sich.

Die englische Flotte ist die einzige Macht, die das Napoleonische Frankreich nicht besiegen konnte.

Aber — vielleicht doch, mit den Bomben des Majors Paixhans!

Man baut Bombenkanonen, die sprengstoffgefüllte Hohlkugeln von 22 bis 27 Zentimeter Durchmesser hinausjagen.

Man schießt mit diesen Höllengeschossen auf französischen Schießplätzen.

Die Bomben fahren in die aufgestellten Holzwände, detonieren und zerreißen alles in Trümmer und Splitter.

Dreißig Jahre später schlagen Paixhanssche Bomben aus russischen Geschützen vernichtend in die türkische Flotte. Es ist im Jahre 1853 im Krimkrieg.

*

Aus der sprengstoffgefüllten Bombe wird die Granate. Daneben behält man bis über die Jahrhundertwende hinaus auch das Schrapnell bei, die Granate mit Bleikugelfüllung.

Man zündet mit Brennzündern.

Einen wesentlichen Fortschritt bringen die mechanischen Zeitzünder, bei denen ein Uhrwerk den Zeitpunkt der Explosion während des Geschoßfluges auslöst.

Schon 1865 erhält Friedrich Toggenburger ein amerikanisches Patent auf einen solchen Uhrwerkzünder, aber erst nach Jahrzehnten intensivster Entwicklungsarbeit gelingt es um 1908, den ersten feldbrauchbaren Zünder dieser Art herauszubringen.

Der mechanische Zeitzünder ist vor allem eine Voraussetzung für die wirksame Flugzeugbekämpfung durch die moderne Flak.

Die Geschoßzünder werden noch weiter verbessert, empfindlicher gemacht, aber gesichert gegen unbeabsichtigtes Auslösen.

So mündet die Geschoßentwicklung in die neueste Zeit ein.

*

Allmählich beginnt man auch, den Flug der hinausgeschleuderten Geschosse mit den Hilfsmitteln der Physik und Mathematik zu untersuchen.

Man begnügt sich nicht nur damit, die Ziel- und Richtgeräte am Geschütz zu verbessern, man verfolgt auch das Geschoß gleich-

sam auf seinem Flug durch die Luft. Man mißt seine Geschwindigkeit, seine Kraft, man zeichnet seinen Weg auf.

Das Mittelalter hatte es als ein Geschenk Gottes oder als einen Fluch des Teufels betrachtet, wenn der Büchsenmeister sein Ziel traf oder es nicht traf. 1437 hatte ein Metzer Büchsenmeister als Pilger nach Rom wallfahren müssen, weil er dreimal am Tag schoß, »wohin er wollte«, weil er dreimal am Tag sein Ziel getroffen hatte. Denn dabei mußte ihm der Teufel geholfen haben!

Von der Mitte des 19. Jahrhunderts ab entsteht nun die Wissenschaft vom Schießen, die »Ballistik«.

Geschwindigkeit

Der Uhrmacher Leonhardt in Berlin nimmt das Vergrößerungsglas aus dem Auge. Dann hält er das fertige Federhaus der neuen Uhr gegen das Licht.

Er nickt zufrieden.

»Morgen, Herr Leonhardt!« Der Briefträger hat die Werkstatttür nur einen Spalt weit geöffnet und einen Brief hereingeschoben.

»Preußische Artillerie-Prüfungskommission« lautet der Wappenstempel auf dem Umschlag.

»Was wollen denn die von mir?« Der Uhrmacher wird neugierig.

Also: der Uhrmachermeister Leonhardt wird von der Artillerie-Prüfungskommission zu einer Besprechung gebeten.

»Eine ganz schwierige, aber schöne Aufgabe für einen geschickten Mechaniker wie Sie, Herr Leonhardt«, beginnt der Hauptmann. »Es handelt sich diesmal um eine ganz besondere Uhr.«

Leonhardt sagt nichts. Er wird immer neugieriger.

»Also, rund herausgesagt, eine Uhr, mit der wir die Geschwindigkeit eines dahinsausenden Geschosses messen können.«

Der Uhrmacher bringt vor Staunen kein Wort heraus.

Also eine Uhr, die mißt, wie schnell eine Granate durch die Luft saust?

»Ja, aber...«, will er stammeln.

Der Hauptmann fällt ihm ins Wort.

»Also passen Sie auf, Herr Leonhardt, so schwierig kann die Sache gar nicht sein. Diese Uhr müßte natürlich einen Zeiger haben. Und zwar einen, der sehr schnell läuft. Dieser Zeiger müßte von dem dahinfliegenden Geschoß in einem bestimmten Moment in Bewegung gesetzt und kurz darauf wieder stillgesetzt werden.

Aus der Entfernung und Zeit könnte man dann die Geschoßgeschwindigkeit ausrechnen. Verstehen Sie?«

Leonhardt hat verstanden.

Er geht in seine Werkstatt, sinniert, probiert, überlegt. Nach ein paar Wochen ist die Uhr fertig. Schnellaufender Zeiger, Elektromagnete, alles ist da.

Aber das fliegende Geschoß ist ein wildes, ungestümes Tier, das sich nicht gern mit einer Uhr einfangen lassen will.

Die Sache klappt nicht so richtig. Der Uhrmacher schüttelt verzweifelt den Kopf, fängt wieder an zu sinnieren, zu probieren, zu überlegen.

Es geht etwas besser, aber noch lange nicht gut.

»Ist mir vollkommen klar«, sagt der Sekondeleutnant der Artillerie Werner Siemens, »daß die Sache mit der Uhr so nicht gehen kann. Das Zeigerwerk ist ja viel zu schwerfällig, um von der fliegenden Kugel bewegt zu werden.«

»Einen Zeiger müssen Sie aber doch haben bei einer Uhr, Herr Siemens«, wirft man ein.

»Denke nicht dran«, meint Siemens, »mein Zeiger ist ein elektrischer Funke. Ein eleganter Zeiger, was? Läuft blitzschnell, hat weder Masse noch Gewicht.«

»Was wollen Sie noch alles mit elektrischem Strom und elektrischen Funken machen, Herr Siemens?» lacht der Hauptmann. »Sie vernickeln, verkupfern mit Strom, telegraphieren mit Strom, zünden Minen mit Strom. Jetzt wollen Sie Geschoßgeschwindigkeiten mit elektrischen Funken messen. Sollte mich nicht wundern, wenn Sie später einmal ganz Berlin unter Strom setzen. In jedes Haus eine Stromleitung hinein, wie eine Wasserleitung! Ha, ha, ha! Nichts für ungut, Herr Leutnant Siemens.«

Werner Siemens hat seine Idee schon fix und fertig im Kopf. Ein polierter Stahlzylinder soll schnell umlaufen. Von einer feinen Spitze springt ein elektrischer Funke auf den Stahlzylinder und brennt eine kleine Marke in die Oberfläche ein. Das Geschoß löst diesen Funken zweimal aus, während es dahinfliegt. Auf dem Stahlzylinder werden also zwei Marken eingebrannt. Aus dem Abstand dieser Marken kann man die Geschoßgeschwindigkeit errechnen.

Der Mechaniker Halske baut diesen Apparat.

Er geht hervorragend.

*

In den folgenden Jahrzehnten lernt man auch den Gasdruck zu messen, der entsteht, wenn ein Geschütz abgefeuert wird. Der Amerikaner Thomas Rodman erfindet 1861 ein Gerät hierfür. Man findet Wege, die Geschoßflugbahn mathematisch und physikalisch zu untersuchen.

Die Lehre vom Schießen und vom Geschoßflug kann sich weiterentwickeln.

Wissenschaft

Die Studenten der Technischen Hochschule Dresden wissen nicht, ob sie mit den Füßen scharren oder trampeln sollen, als der Professor Zeuner in den Jahren um 1880 in seiner Vorlesung über die Maschinen- und Wärmetechnik plötzlich auf die Ballistik überspringt.

Er entwickelt das Luftwiderstandsgesetz an der großen Wandtafel, und als er die fragenden Gesichter seiner Hörer sieht, muß er doch mit einer Erklärung herausrücken, was ihn an diesem harmlosen Sommertag zur »Ballistik« getrieben hat.

»Wissen Sie, meine Herren«, sagt er schließlich, »was ich hier fand, ist so fein, so hervorragend, daß ich es Ihnen nicht vorenthalten kann.»

Dabei schwingt er ein Buch von der Höhe des Katheders.

»Dieser Siacci ist ein ballistisches Genie, meine Herren! Von so einem Artilleristen können sogar wir Maschinen- und Wärmegelehrten noch etwas lernen.«

Professor Zeuner trägt weiter vor aus der »Balistica e pratica«, dem Ballistikbuch, das der Italiener Siacci kurz vorher verfaßt hat.

Aber noch an einer anderen deutschen Hochschule beginnt um diese Zeit heimlich und verstohlen die Ballistik zu spuken.

In diesen Jahren sitzt im Kolleg des Mathematikers Paul Dubois-Reymond in Tübingen ein junger Student.

Er ist nicht Mathematikus von Profession, das sieht man dem jungen Mann an. In die Vorlesungen über Mathematik und Physik läuft er nur als Gast, weil ihn etwas unwiderstehlich dorthin zwingt.

Sonst aber sitzt er aufmerksam und gottergeben, wie es sich für einen zukünftigen evangelischen Theologen gehört, in den Vorlesungen über Kirchenlehre, über die Deutung des Alten und des Neuen Testaments.

Der Vater, der schwäbische Pfarrer Cranz, macht doch ein recht merkwürdiges Gesicht, als sein Sohn Carl ihm 1883 mit dem hei-

tersten Gesicht der Welt geheimnisvoll ein Büchelchen auf den Schreibtisch legt.

»Meine Doktordissertation, Vater.«

Und der alte Herr liest:

»Theoretische Untersuchungen über die regelmäßigen Abweichungen der Geschosse und die vorteilhafteste Gestalt der Züge.«

Also das ist's. Der junge Carl Cranz hat den mathematischen und physikalischen Lockungen nicht widerstehen können. Er hat schon nach ein paar Semestern das Theologiestudium aufgegeben und sich seinen Lieblingsfächern zugewandt.

In den letzten Semestern ist er dann auf eine ganz ausgefallene Sache gekommen. Selbst die Mathematiker und Physiker der Universität Tübingen schütteln die Köpfe darüber:

In seinen Kollegheften und auf allen Papierfetzen, deren er habhaft werden kann, wimmelt es von merkwürdig gekrümmten Kurven, wie sie so von ungefähr eine Granate beschreibt, wenn sie, aus der Kanone geschossen, durch die Luft saust.

Vielstellige Zahlen und Formeln sind da.

Mit Ausdrücken, wie Drall, Flugbahn, Mündungsgeschwindigkeit, vermag er beinahe im Schlaf zu hantieren.

Also:

Aus dem Theologiestudenten Cranz ist ein Schießwissenschaftler, ein Ballistiker, geworden.

»Freut mich zu hören, Cranz«, sagt Paul Mauser, der Gewehrfabrikant in Oberndorf, drückt ihm die Hand und lacht, daß ihm der Bart wackelt, »daß Sie den schwarzen Rock mit der schwarzen Kunst vertauscht haben. Nur so weiter mit der Schießtheorie!«

Es ist doch merkwürdig, dieses Knallen, das oft stundenlang aus dem Keller der Stuttgarter Oberrealschule kommt. Beinahe auf der Straße bleiben die Leute stehen.

»Mach doch die Kellerfenster zu« — der Schuldiener jagt einen Jungen in den Keller hinunter —, »damit man nicht immer drei Straßen weit hört, wenn der Doktor Cranz schießt.«

Der Dr. Cranz aber hat sich im Schulkeller — er ist jetzt Reallehrer in Stuttgart — ein ganzes Schießlaboratorium zusammengebastelt.

Zwanzig Jahre nach jener Tübinger Doktordissertation, die der ehemalige Student der Theologie über die Abweichungen der Ge-

schosse schrieb, ist Carl Cranz Direktor des ballistischen Laboratoriums an der Militärtechnischen Akademie in Berlin.

Inzwischen hat er merkwürdige Versuche gemacht.

Er hat mit elektrischer Momentphotographie auf dem Film festgehalten, was vor sich geht, wenn man beim Schießen das Gewehrgeschoß aus dem Lauf jagt.

Er hat erforscht, warum das Gewehrgeschoß nicht dann am schnellsten fliegt, wenn es aus dem Lauf kommt, sondern erst eine Strecke später.

Er hat Bücher über die Schießlehre, die »Ballistik«, geschrieben.

Fast immer geht ein leises Zittern durch die Gebäude der Militärtechnischen Akademie nahe dem ballistischen Laboratorium.

Fast immer hört man gedämpft die Gewehrschüsse aus dem Schießraum.

Manchmal in schneller Folge, dann wieder langsamer.

Man weiß: der »Herr Geheimrat« forscht unter Blitz und Donner.

»Weiterfeuern, Kruck«, ruft der Geheimrat, als dem Laboranten der Gewehrlauf allmählich doch zu heiß wird.

Kruck hält dem Geheimrat die rechte Hand entgegen, auf welcher der heiße Lauf schon bedenkliche Spuren hinterlassen hat. Es ist eben keine Kleinigkeit, mit einem Gewehr weiterzuschießen, das schon 200° heiß ist.

»Weiterschießen, Kruck!« befiehlt der Herr Geheimrat nochmals. »Das sind wir unserer Wissenschaft schuldig!«

Und Kruck schießt weiter.

Bei seinem Ringen um die Schießgesetze hat Cranz treue Mitarbeiter. Da ist der Rittmeister von Eberhardt, der später Professor und Chefballistiker bei Krupp wird, da ist der Oberleutnant Becker, später General und Chef des Heereswaffenamtes.

An einem Wintertag des Kriegsjahres 1917 fragt Geheimrat Cranz ganz geheimnisvoll den Mathematiker Rothe, mit dem er viel zusammen arbeitet:

»Sagen Sie, Herr Rothe, wie wäre es, wenn Sie mit dem Verfahren, das wir neulich gefunden haben, mal eine Schußbahn ausrechnen würden.« Er tut ganz gleichgültig:

»Eine Schußbahn nämlich, bei der das Geschoß mit einer Geschwindigkeit von 1600 Meter pro Sekunde aus dem Lauf flitzt und unter einem 50-Grad-Winkel hochsaust. Wie weit fliegt das Ding?«

Rothe denkt: »Merkwürdige Sache. So etwas gibt's doch gar nicht.«

Dann setzt er sich hin, rechnet und zeichnet tagelang.

Ein paar Tage später:

»Nun, Herr Rothe, wie weit schießt unser Geschütz?« Man sieht, daß Cranz auf die Antwort gespannt ist.

»Mehr als 100 Kilometer!«

»Na, sehen Sie, also doch!« ruft der Geheimrat, sagt aber nichts weiter.

Erst im März 1918 liest man in der Zeitung, daß plötzlich in Paris, wie vom Himmel kommend, deutsche Granaten eingeschlagen sind.

Granaten aus einem Geschütz, das mindestens 120 Kilometer von Paris entfernt stehen müsse.

Es ist in den Jahren nach dem Weltkrieg.

»Na, heute wird's wieder mit Blitz und Donner hergehen in der Vorlesung.«

Der Professor Cranz ist bekannt dafür, daß er seine Vorlesungen über angewandte Physik, die er an der Charlottenburger Technischen Hochschule hält, stets mit kriegerischen Einlagen würzt.

Und dabei lebt man doch in einer ausgesprochen »friedlichen« Zeit, in der Zeit nach Versailles.

Das Wort »Waffen« hat einen üblen Klang.

Man darf gar nicht wagen, das Wort auszusprechen. Sonst kann man sicher sein, eine »interalliierte Kommission« herbeizulocken.

»Nun will ich Ihnen diesen physikalischen Vorgang an einem Beispiel klarmachen. Stellen Sie sich vor, meine Herren, nur angenommen natürlich, Sie hätten ein 15-Zentimeter-Geschützrohr, aus dem eine Granate mit 500 Meter Sekundengeschwindigkeit abfliegt. Alles nur angenommen, natürlich, meine Herren!...«

Und der Professor Cranz zeichnet in seiner Physikvorlesung Schießparabeln an die Wandtafel, entwickelt Gasdruckkurven, zaubert lange Formeln hin, in denen von Mündungsdrehwucht, Geschoßgewicht, Drallwinkel, Geschwindigkeit die Rede ist.

Der Professor Cranz weiß, was er Deutschland schuldig ist.

Weiß, wozu ihn das Schicksal berufen hat:

Die Wissenschaft von der Waffe hinüberzuretten über diese schwere Zeit in ein neues Deutschland.

Trutz dem Geschoß!

Jede Waffe ruft Mittel zu ihrer Abwehr hervor.

Die Abwehrwaffe gegen das Geschoß ist die Panzerung.

Die Harnische der Ritterzeit vermögen der Pulverwaffe nicht lange zu widerstehen. Es gibt eine Zeit, in der es scheint, als sei jede Panzerung sinnlos geworden.

Aber im 19. Jahrhundert kommt die Panzerung in neuer Form wieder: als Panzerplatte an Befestigungen und Schiffen, als Panzerkuppel, als Panzerturm.

Männer, die viele Jahre ihres Lebens der Arbeit an der Panzerung opfern, treten nun in die Geschichte der Waffentechnik ein.

Magdeburg

Düster und eng ist es um die Zitadelle von Magdeburg in den Jahren um 1830. Die Mauern sind hoch und grau, die Torgänge schmal und schauerlich dunkel. Man ängstigt sich, wenn man hindurchgehen muß.

Nur ein paar Bäume, die im Frühjahr grün werden, gibt es um die Zitadelle.

Aber es gibt Mauern, Wälle, Wassergräben und Zäune.

»Hermann! Hermann! Gruson!« schreit da plötzlich eine helle Jungenstimme aus dem Dunkel eines schmalen Torwegs. »Wo steckst du denn?«

Aus dem düsteren Torweg trappelt ein Blondkopf heraus, hält sich die Hand über die Augen, damit die Sonne ihn nicht blendet. Dann schaut er nach rechts, nach links, wieder nach rechts, wieder nach links.

Jetzt hat er den Kameraden entdeckt.

»Hermann! Hermann!« schreit er noch einmal, »nun laß doch deine alten, dummen Kanonen. Komm' mit uns zur Elbe hinunter zum Dampfschiff!«

Der Freund, der kleine Hermann Gruson, hört nicht.

Ja, diese Kanonen!

Von der Lafette klettert er auf das düster braune Rohr, reitet wie auf einem Pferd nach vorn.

Dann muß er, wie schon hundertmal, in die schwarze, gähnende Mündungsöffnung hineinsehen.

Geheimnisvoll und schaurig, dieses schwarze Nichts! Und hier kommen die schwarzen, schweren Kugeln herausgeflogen. Die Kugeln von den Pyramiden ringsum.

Kanonen, Kugeln, Kanonen.

Immer muß der kleine Hermann Gruson daran denken.
Kanonen, Kugeln...

Jahre sind vergangen.

Hermann Gruson ist Ingenieur geworden. Er hat sich zum Maschinenfabrikanten emporgearbeitet, zum Besitzer einer Gießerei in Magdeburg.

Manchen Tag und manche schlaflose Nacht hat Hermann Gruson darüber nachgesonnen, was man noch aus Hartguß, aus seinem Hartguß, machen könnte.

Seit sechs Jahren gießt er jetzt diesen Hartguß.

Es war ein unendlich mühseliges Probieren, die richtigen Roheisensorten zu finden, dann ein richtiges festes und dichtes Gußeisen daraus zu mischen und die flüssige Schmelze schließlich so zu gießen, daß man das erhält, was man will, nämlich den Hartguß.

Man gießt die Schmelze in eiserne Formen. Wenn das gegossene Stück erstarrt ist und man es richtig gemacht hat, so muß dieses Stück außen an der Oberfläche glashart sein, im Innern aber zäh und fest, doch ja nicht spröde.

Das ist Hartguß.

Aber ihn zu gießen, in einer neuen kleinen Gießerei, die man erst vor ein paar Jahren gegründet hat, das ist nicht leicht.

Ein Rezept dafür gibt es noch nicht. Das muß man erst durch mühseliges, monate- und jahrelanges Probieren selber finden.

Jede Kleinigkeit, jeden kleinen Kniff und Trick muß man selber finden.

Eine Wissenschaft von der Zusammensetzung des Eisens, von den Legierungen, gibt es noch nicht. Also muß man diese fehlende Wissenschaft durch Probieren und immer wieder Probieren ersetzen.

Eine chemische Untersuchung, eine Analyse des Eisens? Ja, wenn es so etwas gäbe. Eisenbrocken untersuchen? Ha, ha, ha! Keine Arbeit für einen Chemiker von damals!

Prüfen, wie fest und hart das gegossene Eisen ist? Dazu müßte man es mit ungeheurer Gewalt auseinanderreißen. Aber die Zerreißmaschine, mit der man das machen kann, wird erst viel, viel später erfunden.

Wieder findet Hermann Gruson oft in der Nacht keinen Schlaf, weil er immer und immer darüber nachdenken muß, wie man so ein Stück Eisen durch Schlagen mit dem Hammer, durch Ein-

kerben, durch Biegen, durch Verdrehen prüfen und vergleichen könnte.

Hermann Gruson ist dabei, wenn das Roheisen in den Ofen geworfen wird. Er ist dabei, wenn der Schmelzmeister mit seiner Eisenstange das Stichloch aufstößt und wenn die flüssige Glut in die Schmelzpfanne läuft. Er ist dabei, wenn das erstarrte Gußstück aus der Form kommt.

Immer, bei Tag und bei Nacht.

Es dauert nicht lange, da spricht und erzählt man schon da und dort vom Hartguß Grusons in Magdeburg.

Hermann Gruson denkt jetzt an die Jahre zurück, in denen er Maschinenmeister bei der Berlin-Hamburger Bahn war.

Bei der Eisenbahn ist er zu Hause, dort kennt er alles. Also den Hartguß bei der Eisenbahn einführen!

Und Hermann Gruson geht daran, Eisenbahnräder, Stücke für Weichen aus Hartguß zu gießen.

Was noch?

Walzen, Mühlenteile, Steinbrecherbacken, Ambosse.

Und was noch?

Eines Tages muß Hermann Gruson an seine Jugend zurückdenken. Bildhaft klar steht alles noch vor ihm. Es mag vor 32 Jahren gewesen sein in den Spätsommertagen.

Der kleine Hermann kletterte in der Magdeburger Zitadelle auf seiner Kanone herum, und rings umher standen Pyramiden mit Kanonenkugeln.

Jetzt gibt es keine Kugeln mehr. Jetzt schießt man mit Granaten.

Granaten. Granaten? Das wäre ja...

Granaten aus Hartguß machen!

Der Gießmeister staunt. Er hat schon manches erlebt. Aber so schnell hat er den Fabrikherrn noch nicht in die Gießerei rennen sehen.

Hermann Gruson aber fängt schon mit den ersten Versuchen an, Granaten aus Hartguß zu machen.

»Was Gruson wieder für Ideen hat!« kann man um diese Zeit da und dort hören. »Stellt euch vor: Granaten will er aus Hartguß machen. Panzergranaten zum Durchschießen von Panzerplatten! Habt Ihr so etwas jemals schon gehört: mit gußeisernen Granaten auf Panzer zu schießen, Panzer durchbohren zu wollen?«

Aber Hermann Gruson ist seiner Sache sicher. Endlich macht man Schießversuche mit seinen neuen Panzergranaten.

Es geht. Es geht sogar vorzüglich.

Und als Gruson durch vieles Probieren herausfindet, daß es ganz besonders günstig ist, auf die Hartgußgranate einen dünnen Bleimantel aufzulöten, geht es sogar hervorragend.

Jetzt kommen Riesenaufträge.

Granaten, Granaten. Gruson-Granaten aus Hartguß heißt es in den sechziger Jahren.

Sie schlagen besser durch die Panzer als Stahlgranaten. Und sie sind billiger.

Hermann Grusons Hartgußgranaten fahren wie Dolche in die Panzerplatten jener Zeit. Die Panzerplatten sind aus Walzeisen.

An einem Sommertag 1866 schießt man mit Hartgußgranaten auf einen Stand aus solchen Panzerplatten.

Hermann Gruson sieht, wie seine Granaten eindringen, wie sie durchschlagen.

Wieder kommt ihm eine Idee, wie damals, als er die Hartgußgranate schuf:

Panzer aus Hartguß!

In Magdeburg beginnt die Arbeit.

Auch jetzt heißt es, Neues schaffen von Grund auf. Gruson weiß, daß ebene Panzerplatten aus Hartguß sinnlos wären.

Man müßte gewölbte Formen schaffen, Kuppeln, Dome, an denen die Granate abgleitet, wenn sie auftrifft. Man müßte den Panzer dick machen.

Im Hof des Magdeburger Werkes stehen ein paar Wochen später die ersten gegossenen Panzerkuppeln. Sie sind glashart an der Oberfläche, im Innern zäh.

Aus solchen Kuppeln und Bogenplatten baut man jetzt einen Panzerstand auf dem Schießplatz. Zwei Jahre lang macht man Schießversuche, jagt Granaten aller Kaliber gegen Grusons Panzer.

Hermann Gruson beobachtet, überlegt, verbessert. Die Form wird geändert, bis die richtige Wölbung gefunden ist. Bis ein richtiger Panzerdrehturm aus Hartguß entsteht.

Ein Panzer, an dem die Granaten abgleiten.

Nun nimmt Hermann Gruson mit seinem Hartgußpanzer den Kampf gegen den englischen Walzeisenpanzer auf.

Er siegt.

Auf dem graugelben Sand der Tegeler Heide hat man in der Sommerhitze des Jahres 1869 eine riesige Stahlplatte aufgestellt.

Hermann Grusons erste Panzerplatte.

Es hat Mühe gekostet, sie von Magdeburg nach Tegel zu bringen.

»Feuer!»

Eine Batterie ist aufgefahren. Eins der Geschütze nach dem andern jagt seine Granaten zischend gegen die Platte.

Die Granatsplitter sprühen weit im Kreis, fahren singend in den Sand.

»Achtung, meine Herren!« schreit der Feuerwerker einer Gruppe zu, die allmählich dem Sprengbereich gefährlich nahe kommt.

Die Gruppe geht zur Seite. Ein Zivilist aus der Gruppe läuft geradenwegs hinter die Panzerplatte. Toll!

»Herr Gruson«, ruft man aus der Gruppe hinter ihm her, »wollen Sie freiwillig auf Ihr Leben verzichten? Wenn die Platte zum Teufel geht, was dann?«

»Keine Angst, Exzellenz«, antwortet Hermann Gruson hinter seinem Panzer, »wenn meine Platte zum Teufel geht, ist es auf jeden Fall aus mit mir. Aber ich vertraue meinem Material.«

Deutsche Panzerplatten

Der Ingenieuroffizier Schumann zeichnet an seinen Panzerentwürfen. Er nimmt ein neues Blatt Papier, wirft mit schnellen, zügigen Strichen die Kuppelform eines Panzerturmes hin.

So geht es Tag für Tag. Auf dem Schreibtisch, in den Schränken stapeln sich die Blätter mit Skizzen und Zahlen.

Panzer, Panzertürme, Panzerlafetten.

Der Major Schumann blättert in den Stößen von Skizzen, nimmt Zeichnungen heraus, ändert an ihnen, verwirft, läßt von neuem Panzerturmkonturen entstehen.

»Sagen Sie, Schumann«, fragt der Major Möller eines Tages, »wie man hört, haben Sie allerlei nette Überraschungen in Vorbereitung für die Panzerliebhaber? Wann steigt die Sache in Mainz?«

»Hätte schon längst steigen können, mein Lieber. Aber, wie Sie wissen, muß ich Stahl und Walzeisen für meine Panzertürme aus England kommen lassen. Das dauert Monate. Immer und immer wieder zögert das die Geschichte hinaus.«

»Jetzt sagen Sie mir eins, Schumann. Sind denn unsere deutschen Eisen- und Stahlwerke so von allen Göttern verlassen, daß sie keine Panzerplatten für Ihre Türme liefern können?«

»Gehen Sie mir mit unseren deutschen Panzerplatten, Möller! Steckt alles noch in den Anfängen. Nicht zu gebrauchen, das Zeug! Müssen noch viel lernen von den Engländern, unsere deutschen Fabrikanten.«

»Ihr altes Vorurteil, Schumann. Ich wette hundert gegen eins mit Ihnen, daß es wirklich nur ein Vorurteil ist.«

Aber der Major Schumann bleibt bei seinem Vorurteil gegen deutsche Panzerplatten.

1866 hat er seinen Geschützstand in Mainz fertig — aus englischen Panzerplatten.

Dann wird ein großer Drehturm gebaut — gleichfalls aus englischen Panzerplatten.

In den siebziger Jahren stellt man diesen Drehturm aus englischen Platten auf der Tegeler Heide auf und rückt mit Granaten aller Kaliber dem Stahl zu Leibe.

Nicht weit davon ist aber noch ein zweiter Panzerdrehturm aufgebaut. Sieht äußerlich ganz ähnlich aus. Man ist neugierig und fragt.

»Neue Sache aus Magdeburg«, erhält man zur Antwort. »Der Hartgußpanzerturm von Gruson.«

Der Major Schumann zuckt die Achseln, wirft einen verächtlichen Blick hinüber zur Magdeburger Panzerkuppel.

Wieder beginnt das Feuer aus allen Kalibern. Diesmal pfeifen die Granaten gegen den Gruson-Turm. Der steht wie ein Fels in der Brandung.

»Es gibt doch gute deutsche Panzerplatten, Major Schumann.« Der schweigt.

Ein paar Wochen später erfährt er, daß Gruson gesiegt hat, weil seine Panzer nicht nur besser sind als die englischen, sondern auch billiger.

Schumann ist tief gekränkt. Jahre hat er seinen Panzertürmen und Panzerlafetten geopfert. Jetzt muß er hören, daß ein anderer bevorzugt wird.

Dieser Gruson.

Das erträgt Schumann nicht. Kurz entschlossen nimmt er seinen Abschied aus dem Dienst und setzt sich in den Schmollwinkel in der Nähe von Biebrich.

Aber er kommt nicht zur Ruhe. Wieder beginnt das Sinnieren, das Zeichnen, Skizzieren und Rechnen. Wieder stapeln sich die Blätter auf dem Schreibtisch und in den Schränken.

Panzer, Panzertürme, Panzerlafetten.

Ein paar Jahre später hat er seinen Ärger vergessen. Er kommt mit einer ganz neuen Panzerlafette heraus.

Sie ist wieder aus englischem Stahl. Er ist hartnäckig.

Auf dem Kummersdorfer Schießplatz nimmt man später diese Panzerlafette unter Feuer. Sie ist hervorragend. Man staunt und gratuliert.

Unter den Männern, die Schumann auf dem Kummersdorfer Schießplatz die Hand drücken, ist auch Hermann Gruson.

»Ihre Lafette ist glänzend, Herr Major«, meint Gruson, »aber aus deutschem Hartguß wird sie noch besser werden.«

Es war ein Glückstag, dieser Tag in Kummersdorf, der zwei deutsche Panzerkonstrukteure zusammengeführt hat. Beide stammen aus Magdeburg.

Der Major Schumann und der Fabrikant Gruson.

Als Freunde gehen sie jetzt gemeinsam ans Werk.

Am Panzer.

*

Die Panzerplatte als Schutz gegen das Geschoß führt sich von den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts ab im Schiffbau schnell ein.

Amerika bringt 1842 Panzerplatten für Schiffe, 1849 folgt England. In Deutschland wird die Schiffs-Panzerplatte später durch Krupp zur Vollendung entwickelt.

Aber warum soll man nur Schiffe panzern?

Kann man nicht auch Landfahrzeuge mit Panzern schaffen?

Gepanzerte Wagen?

Auf großen Umwegen beginnt die Vorarbeit.

Zu früh

Schon in den Jahren nach dem Deutsch-Französischen Krieg von 1870/71 sinnt der Oberleutnant Julius Schneider über ein Problem nach.

Jedesmal, wenn er die schweren Pionierfahrzeuge kurz nach einem Regen über den Übungsplatz fahren und die Räder dabei sich tief in den aufgeweichten Boden einwühlen sieht, schüttelt er bedenklich den Kopf.

»Unpraktisch, diese schmalen Räder!« geht es ihm durch den Sinn. »Man müßte doch den Wagen andere Räder geben können

oder ganz etwas Neues erfinden, worauf die Wagen laufen, und die Räder zum Teufel werfen.«

Aber was kann man Neues machen? Solange die Welt steht, laufen Wagen auf Rädern. Vielleicht könnte man die Räder breiter machen, so eine Art von Walzen schaffen. Aber das wäre unpraktisch, viel zu plump und viel zu schwer.

Der Oberleutnant Schneider sinnt und überlegt in einem fort. Eines Tages, als er wieder über den Exerzierplatz reitet, kommt ihm eine Idee.

Man könnte doch dem Wagen an Stelle der Räder so eine Art Fahrbahn, eine endlose Fahrbahn, etwas wie ein Band ohne Ende geben, auf dem er sich dahinschiebt, ohne daß er auch beim tiefsten Morast einsinken kann!

Im »Archiv für die Artillerie- und Ingenieur-Offiziere des Deutschen Reichsheeres« erscheint einige Zeit darauf von Schneider ein Aufsatz mit dem Titel »Eine Construction von Transportwagen mit gezahnten Rädern auf einer endlosen gezahnten Fahrbahn.«

In diesem Aufsatz versucht Schneider, seine Idee klarzumachen. Aber niemand will sie verstehen, niemand interessiert sich dafür.

Man schüttelt höchstens die Köpfe, lacht darüber. Ein Wagen, der auf einem endlosen Band dahinkriechen soll! Etwas wie ein Tier ohne Beine!

Die Zeit vergeht.

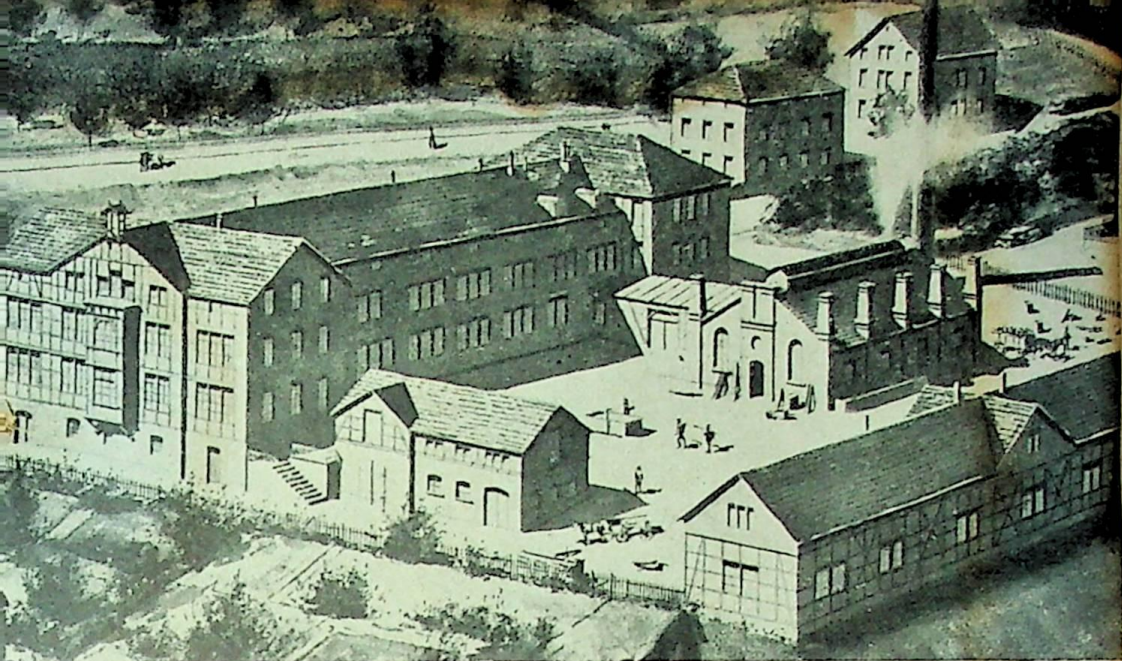
Schneider, inzwischen Hauptmann geworden, kommt nicht los von seiner Idee.

Wenn der Aufsatz niemand interessiert, dann soll es das Modell tun! Handgreiflich will er zeigen, wie er sich die Sache denkt und wie leicht so ein Bandwagen auch über den tiefsten Dreck hinwegkommt.

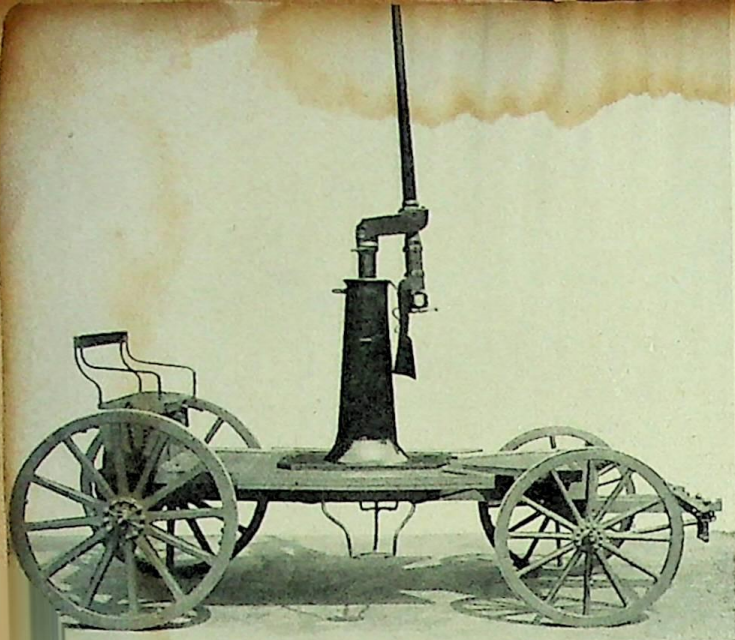
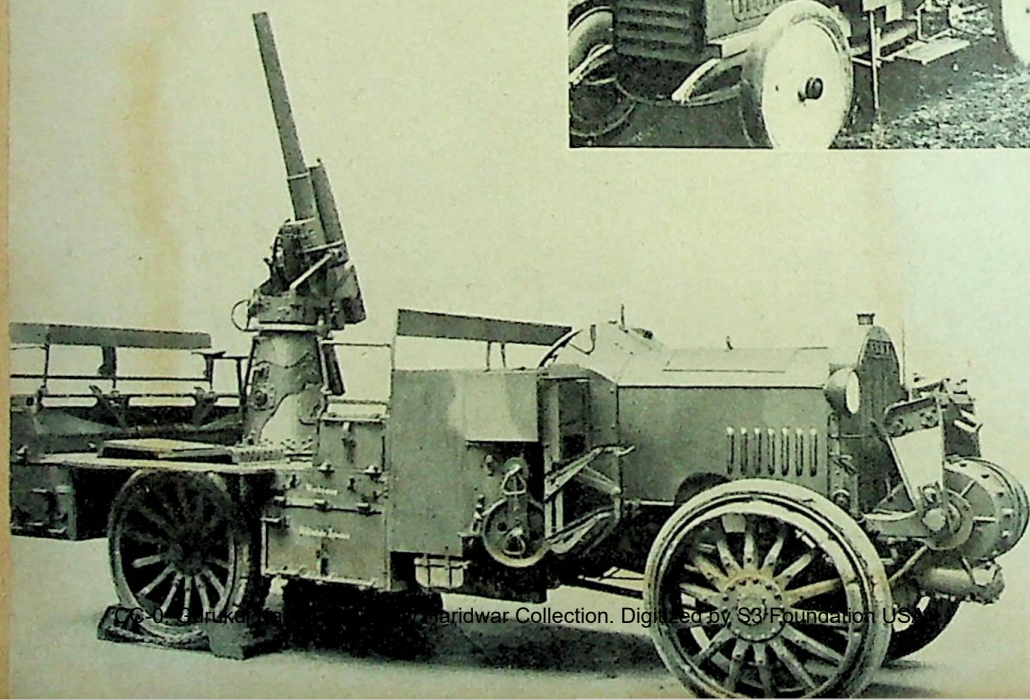
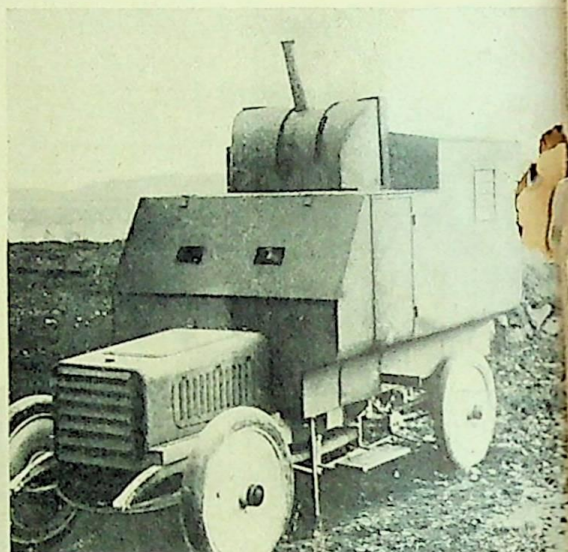
Im Mai 1873 zieht man, nachdem es wochenlang in Strömen geregnet hat, einen merkwürdigen Wagen über den Pionierübungsplatz in Köln. Oben sitzt ein ziemlich schwerer Kasten, unten am Gestell sind gezahnte Räder und Rollen befestigt, und über sie hinweg ist ein endloses Band gelegt.

Man probiert hin und her. Zweifellos, der Wagen sinkt nicht ein.

In Berlin probiert die Artillerie-Prüfungskommission weiter. Alles schön und gut. Man nickt, man diskutiert.

Aber man kann sich nicht dazu entschließen, einen energischen Schritt vorwärts zu tun.

21. *Oben:* Erstes Werk der Gebrüder Mauser in Oberndorf. 1863 glückte den Brüdern die Konstruktion eines Hinterladergewehres, das mit der Verbesserung der Selbstspannung später als das Modell 71 beim deutschen Heere eingeführt wurde und sich dem berühmten Chassepot nicht nur ebenbürtig, sondern überlegen zeigte. Es bewährte sich im Boxeraufstand und in Südwest und galt selbst im Weltkrieg in der verbesserten Form des Modells 98 als das verläßlichste und unverwüstlichste Gewehr der Welt. (Mauser-Werke A. G.)

22. Paul Mauser. 1838—1914. (Mauser-Werke A. G.)

23. Wilhelm Mauser. 1834—1882. (Mauser-Werke A. G.)

24. *Oben:* Die älteste Flugabwehrkanone, eine 1870 erbaute 4-cm-Ballonkanone von Krupp. (Fried. Krupp A. G.)
25. *Rechts:* Das erste Panzerfahrzeug vom Jahre 1906, mit eingebauter 5-cm-Ballonabwehrkanone; ein Erzeugnis der Rheinmetallwerke. (Rheinmetall-Borsig A. G.)
26. *Unten:* Deutsches Kraftwagengeschütz 14 aus den Tagen des Weltkrieges. Zeughaus, Berlin. (Joh. Schulz)

Schneider hat sich fanatisch in seine Idee verbissen. Er kämpft noch jahrelang für sein Raupenbandfahrzeug.

Aber ohne Erfolg.

*

Kaum ein paar Jahre, seitdem es brauchbare Kraftfahrzeuge gibt, kommen erfinderische Männer auf die Idee, den Kraftwagen für Kriegszwecke mit Stahlplatten zu panzern.

Heinrich Ehrhardt baut schon im Jahre 1906 ein Panzerautomobil mit einer 5-Zentimeter-Ballonabwehrkanone.

Aber solche Fahrzeuge jener Zeit mit ihren Gummireifen und ihrer leichten Bauart haben vor allem den Fehler, daß sie zu wenig kriegsbrauchbar, daß sie noch keine »Kampfwagen« sind.

Wie kann man das ändern?

Fahren oder kriechen?

Immer, wenn der k. und k. Oberleutnant Burstyn einen gepanzerten Kraftwagen auf luftbereiften Rädern dahinfahren sieht, muß er lachen.

»Ein Fahrzeug für die Parade oder bestenfalls noch für den Exerzierplatz«, denkt er dann jedesmal und sagt zu den Kameraden:

»Stellt euch doch einmal so ein Vehikel in einem wirklichen Krieg vor. Die Straßen sind von Granatlöchern zerrissen, mit Baumstämmen und Steinquadern gesperrt. Gräben laufen durch die Felder, Drahtverhaue sind da. Und dieses luftbereifte Spielzeug soll über das alles hinüberturnen und obendrein noch mit seiner Kanone schießen. Man könnte wirklich lachen, wenn die Sache nicht gar zu ernst wär'.«

So spricht der Oberleutnant Burstyn im Frühjahr 1912, und kurz darauf kommt er eines Tages mit einem dicken, sauber geschriebenen Heft zu seinem Vorgesetzten.

Man sieht Zeichnungen in diesem Heft, ganz merkwürdige Figuren, Erklärungen, Zahlen.

Das Heft geht zum k. und k. Kriegsministerium und zum k. und k. Technischen Militärkomitee.

Man studiert die merkwürdigen Zeichnungen und den Text.

»Das ist ja ganz etwas Verrücktes! Ein gepanzerter Motorwagen, der auf Raupenketten läuft statt auf Rädern. Und diese zwei Ausleger vorn und hinten, mit Rollen. Komisch, komisch! Damit soll

das Ding über Gräben und Mauern hinüberklettern? Ein Auto soll klettern?!«

Manche von denen, die Burstyns Vorschläge zu lesen bekommen, begnügen sich mit einem stummen Kopfschütteln. Andere aber bringen es nicht fertig, ein lautes Lachen zurückzuhalten.

»Also ein Auto, das auf Drahtseilketten über die Äcker und Wiesen dahinfährt, das klettert und auf der Straße auf heb- und senkbaren Rädern rollt. Warum nicht auch noch auf dem Wasser oder gar in der Luft?«

Das Urteil des Technischen Militärkomitees ist ganz und gar ungnädig.

Und so bleibt von Burstyns Vorschlag weiter nichts übrig als ein Aufsatz, der in Streffleurs Militärischer Zeitschrift erscheint.

Man braucht also kein Panzerkraftfahrzeug, das über Gräben und Hecken hinwegsetzt.

Zwei Jahre später beginnt der Weltkrieg.

Wenn die österreichischen und deutschen Armeen mit Panzerwagen über die Grenzen ins Feindesland gebraust wären?!...

Wenn man Panzerwagen gehabt hätte!...

Ganz kurz vor dem Weltkrieg hört man noch einmal von einem solchen merkwürdigen Fahrzeug.

»Meine Herren, Sie sehen hier mein Fahrzeug ohne Räder, mit dem ich mich schon seit ein paar Jahren beschäftige.«

Der Mechaniker Friedrich Göbel zeigt mit der Hand auf ein ungefähr zwei Meter langes kastenförmiges Gebilde.

Mit einem Fahrzeug hat es wenig Ähnlichkeit. Die Räder fehlen. Man kann auch nirgends etwas entdecken, womit der Kasten gelenkt werden könnte.

»Ich habe hier drei Schienenpaare, die durch Ketten bewegt werden«, fährt Göbel fort. »Auf diesen Schienenpaaren schreitet mein Wagen vorwärts. Wie ein Mensch auf seinen Füßen, so läuft mein Wagen auf seinen Schienenpaaren dahin.«

Der große Zuschauerkreis, der an diesem Maitag 1914 auf dem Gelände bei Posen um das merkwürdige Fahrzeug steht, blickt erwartungsvoll auf die Ketten, die Zahnräder, die Schreitschienen.

Man sieht die Zweifler ihre Köpfe schütteln, hört aus dem Mund der Spötter Witze über das »motorisierte Kriechtier«, sieht die unentwegten Optimisten mit überzeugenden Gebärden davon sprechen, daß es nun endlich da sei, das Kriegsfahrzeug mit der ganz großen Zukunft.

Göbel dirigiert die Versammlung zu einem Aufbau, den man roh aus Balken und Brettern geschlagen hat. Planken führen bis zum Gipfel des Bauwerks, stellenweise ganz steil. Jenseits fällt die Bretterbahn wieder ab.

»Aha, hier hinauf«, denken die Zuschauer.

Göbel wirft den kleinen Motor an. Wie eine Schnecke kriecht, ruckt, klettert der Kasten die Plankenbahn hinauf. Man sieht, es kostet ihn unendliche Mühe und Überwindung.

Ein paarmal steht er still. Aber mit einem Ruck geht es wieder weiter.

Man atmet auf, als der ratternde Kasten den Gipfel erreicht hat, schwerfällig hinüberkippt und dann ebenso bedächtig wie nach oben nun hinunter ruckt, kriecht, wackelt.

Man ist froh, daß der Erfinder das Fahrzeug ziemlich genau in Richtung der Bretterbahn hinüberdirigiert hat. Lenken kann man das Ding nämlich nicht.

Friedrich Göbel hat sich in seine Idee verrannt. Er baut Modell auf Modell.

Er plant, phantasiert. Schließlich träumt er von einem 38 Meter langen Kriegsfahrzeug.

Aber einen greifbaren Erfolg hat er nicht erzielt.

*

Es kostet noch viel technische Entwicklungsarbeit, bis der Weltkrieg in seinen letzten Jahren den für die damaligen Verhältnisse brauchbaren Panzerwagen, den »Tank«, bringt.

Er ist aber wiederum nur eine erste Entwicklungsstufe auf dem Weg zum schnellen, angriffsfähigen »Panzer« der neuesten Zeit, für den es kaum ein ernstliches Hindernis mehr gibt.

V

KAMPF UM DAS GEWEHR

Zur gleichen Zeit, zu der die ersten Eisen- und Bronzebüchsen ihre Steinkugeln gegen feindliche Burgmauern und Stadttore donnern lassen, taucht auch die Idee auf, kleine Feuerrohre zu schaffen. Man legt sie beim Feuern auf eine Stützgabel oder auf die Mauer.

Das sind die ersten Handfeuerwaffen.

Die Büchsenmacher und Waffentechniker arbeiten weiter. Sie erfinden die Luntenzündung, das Luntenschnappschloß, das Radschloß und endlich um 1500 das Steinschloß.

Das Steinschloßgewehr erhält sich lange unverändert. Erst nach den Befreiungskriegen geht die Entwicklung der Handfeuerwaffen weiter.

Um diese Zeit treten Männer in die Geschichte der Waffentechnik ein, die in den folgenden Jahrzehnten fanatisch an der Weiterentwicklung des Gewehrs arbeiten.

Das Schlachtfeld weist eine Lebensaufgabe

In den Oktobertagen 1806 vollendet sich ein trauriger Abschnitt deutscher Geschichte auf den Ebenen Mitteldeutschlands.

Napoleon und sein Marschall Davout haben die preußische Hauptarmee auf den Schlachtfeldern von Jena und Auerstedt geschlagen, zersprengt und aufgelöst.

Das Schlachtfeld liegt stumm im fahlen Herbsttag. Die Lebenden sind weitergezogen, Napoleon ist in Berlin.

Das Schlachtfeld gehört den Toten.

Der junge Bursche mit dem Felleisen auf dem Buckel, der jetzt um die Waldecke biegt, muß ein mutiger Gesell sein.

Es bekümmert ihn gar nicht, daß er zwischen die Äcker einbiegen muß, auf denen oft ganz nah am Straßenrand stumme Soldaten liegen.

Preußen und Franzosen.

Jeder da, wo ihn die Kugel getroffen hat.

Dort liegt ein schwerer Rappe. Sein toter Reiter, ein französischer Korporal, hängt noch halb in den Bügeln.

Hier eine Kanone. Rad gebrochen. Kam nicht mehr über die Straße. Die Pferde? Gott weiß, wo sie sind.

Ein wenig nachdenklich ist der Wanderbursch geworden. Aber er geht geradeaus weiter, immer weiter zwischen den Äckern, auf denen die stummen Uniformierten, die toten Pferde, die zerbrochenen Kanonen liegen.

Er geht diesen Weg, weil es eben sein Wanderweg ist, von Sömmerda nach Altenburg.

Jetzt bleibt der Geselle stehen. Rechts an der Straßenböschung starrt ein Bajonett heraus. Es ist aufgepflanzt. Man sieht das Gewehr, das am Boden liegt.

Um den Gewehrschaft krampft sich eine Faust.

Die Faust eines Toten.

Der Bursche tritt näher, beugt sich herab, betrachtet das preußische Gewehr mit seinen Messingbeschlägen, das da am Boden liegt, in der Hand des Toten.

Dann geht er weiter.

»Merkwürdig, diese Gewehre«, denkt der Wanderbursch.

Er heißt Nikolaus Dreyse.

»Merkwürdig!« Und nun kommen seine Gedanken nicht mehr von den Gewehren los, die da zu Dutzenden verstreut, kreuz und quer am Rain, auf den Äckern, auf der Straße liegen.

Preußische Gewehre, französische Gewehre.

Die Toten werden ihn nicht stören, den jungen Schlosser Dreyse, der über das Schlachtfeld wandert, wenn er sich jetzt diese Gewehre einmal näher ansieht.

Gewehre haben ihn schon immer interessiert, schon in Sömmerda seit der Lehrzeit. Aber so eine Gelegenheit, wo er bloß hinzugreifen braucht, hat er bisher noch nicht gehabt.

Nikolaus Dreyse lehnt seinen Stock an einen Baum, damit er die Hände frei hat. Dann hebt er ein Gewehr vom Boden auf, wiegt es in der Hand.

Saubere Arbeit, Messingbeschläge.

Er spannt das Steinschloß, läßt es knacken. Der Funke sprüht.

Wie schießt man nun mit so einem Ding? Dreyse stellt sich vor, er müßte jetzt schießen, drüben am Waldsaum ständen Napoleons Gardegrenadiere.

Er stellt das Gewehr aufrecht vor sich auf den Boden, zieht den eisernen Ladestock heraus.

Dann stößt er von oben in den Lauf, als wenn er die Bleikugel auf das Pulver stoßen müßte. Kugel und Pulver hat er nicht.

»Ja, und wie wäre das«, denkt sich Dreyse, »wenn der Grenadier kniet oder an einem Graben in Deckung liegt, und er will sein Gewehr laden?«

Dreyse probiert selbst.

Laden? Das Pulver von oben hineinschütten? Die Kugel darauf? Dann mit dem Ladestock kräftig von oben in die Mündung stoßen?

Im Liegen oder Knien kann man das ja gar nicht. Der Grenadier muß zum Laden aufstehen.

Jetzt weiß der Schlosser Dreyse plötzlich, warum so viele von den Toten, die er heute gesehen hat, durch den Kopf geschossen sind.

Weil sie aufstehen mußten, aufstehen aus ihrer Deckung, um ihr Gewehr zu laden.

Ist das nicht traurig?

Und da gibt es kein Gewehr, das man laden kann, wenn man am Boden liegt?

Von hinten müßte man natürlich Kugel und Pulver in den Lauf schieben können, ohne daß man einen Ladestock braucht.

Wäre das nicht eine große, eine ganz gewaltig große, eine ungeheuer wichtige Aufgabe, so ein Gewehr auszudenken, es dann mit Hammer, Feile, Säge, Bohrer, Schraubstock und einer geschickten Hand zu bauen?

Es auszuprobieren? Und dann die Gewißheit zu haben:

Es geht.

Der Schlossergeselle Nikolaus Dreyse läßt das Steinschloßgewehr wieder zur Erde fallen. Es soll hier bei den Toten bleiben.

Dann nimmt er seinen Stock vom Baum, stößt ihn im Takt der Schritte auf den hartgefrorenen Boden und wandert in der Oktobersonne des Spätnachmittags Altenburg zu.

Ein paar Jahre vergehen in harter Handwerkerarbeit. Dann zieht es Dreyse nach Paris.

Ein zweiundzwanzigjähriger junger Mann kann viel sehen und hören in Paris, verwirrend viel.

Der junge Nikolaus Dreyse läuft durch die Straßen der französischen Hauptstadt. Wenn nur etwas da wäre, was ihn nicht interessiert! Aber alles interessiert den jungen Schlosser.

Die Fülle ist zu groß.

Da fahren Wagen vorbei. Die sind ganz anders gebaut, als er sie von Deutschland her kennt.

Der junge Dreyse weiß, wie man Wagen baut, er hat Wagen bauen gelernt. Nicht daß man in der Beckschen Wagenfabrik in Altenburg, wo er gearbeitet hat, nichts gesehen hätte.

Aber hier, auf den »Rues«, den »Boulevards«, den »Avenues«, den »Quais«, gibt es doch verdammt viel Neues.

Im Augenblick weiß Dreyse nicht zu sagen, worin eigentlich dieses Neue liegt. Es ist eben anders, alles anders.

So geht es ihm, wenn er durch die Scheiben der Ladenfenster blickt, wenn er an der Seine steht, am Jardin des Tuileries, an der Kirche Notre Dame. Alles ist anders.

Wenn man davon später zu Hause erzählen kann — und alles hört zu. Ja, das allein schon ist wert, daß man zu Fuß von Sömmerda nach Paris gelaufen ist.

Und noch etwas Geheimnisvolles hat dieses Paris an sich.

Es ist die Stadt des Napoleon, der vor drei Jahren in den späten Oktobertagen, als die Luft schon frostig wurde, über die Äcker bei Jena geritten ist.

Dreyse denkt an den stummen preußischen Grenadier, der da an der Straße lag. Die Hand hielt noch im Tod den Gewehrschaft umkrampft. Und das Bajonett war aufgepflanzt.

Der junge »Allemand« steht seinen Mann in den Werkstätten der französischen Hauptstadt.

Ob der deutsche mécanicien etwas vom Wagenbau verstehe?

Und ob.

Ja, aber hier hätte er an ganz besonderen Wagen zu arbeiten, an königlichen Wagen.

Und der deutsche Schlosser aus Sömmerda legt Hand an am Staatswagen für den König Joseph von Spanien und am Kinderwagen für den König von Rom.

Solche Wagen baut man damals in Paris.

Das alles ist interessant. Aber eines Tages entdeckt der junge Dreyse, daß es hier in Paris noch eine Arbeit gibt, die für ihn mehr ist als interessant, weit mehr.

Eine Arbeit, die direkt ein Stück Leben für ihn ist.

Die Arbeit am Gewehr.

»Voyez, Monsieur Dreyse«, sagt der Oberst Pauly zu ihm, als er mit der Arbeit in dessen Gewehrfabrik vertraut geworden ist, und gibt ihm Teile eines Gewehres in die Hand.

Die Teile sind erst halb fertig. Es gibt noch allerlei zu feilen, zu polieren, einzupassen daran.

»Voyez, ein neues Gewehr. L'empereur wünscht, daß wir ihm für seine Soldaten ein Gewehr liefern, das von hinten geladen wird.«

Nikolaus Dreyse arbeitet wie im Fieber. Was der Oberst Pauly da machen will, das ist ja auch seine Idee, auch sein Wunsch:

Ein Hinterladegewehr.

Dreyse arbeitet am Hinterladegewehr des Obersten Pauly, feilt, bohrt, paßt Teile ineinander.

Noch mehr als die Hände arbeitet sein Gehirn.

Ideen keimen auf. Aber es ist noch zu früh, sie reifen zu lassen.

Reifen werden sie in Deutschland, ja, wenn er wieder in Deutschland ist.

Nicht für Napoleon. Nein, für Deutschland!

Der Schlosser Dreyse spannt ein Stück von der Kammer des Hinterladers aus dem Schraubstock. Er hat den zylindrischen Teil gewissenhaft rundgefeilt.

So gewissenhaft, als wenn die ewige Seligkeit davon abhinge.

So gewissenhaft, wie eben nur ein Deutscher arbeiten kann.

*

Überall braucht man Gewehre um diese Zeit, nicht nur in Paris.

Die alten Waffenschmieden und Gewehrwerkstätten reichen längst nicht mehr. Man richtet neue ein, in Klöstern, in Spinnereien, in Kirchen.

Es fehlt an guten Büchsenmachern. Aber man muß trotzdem Gewehre schaffen, sei es, wie es wolle.

In beinahe allen Ländern Europas marschieren um diese Zeit die Grenadiere, das Gewehr in der Faust.

Gewehre!

In Sankt Blasien im Schwarzwald hat der österreichische Baron von Eichthal ein altes Kloster gekauft, es gründlich ausgeräumt und dann eine Baumwollspinnerei darin eingerichtet. Jetzt laufen die Kardiermaschinen, die Watten- und Wickelmaschinen im alten Refektorium.

Es sind schwere Zeiten um 1811, auch im Schwarzwald.

»Üble Sache, Herr Baron«, sagt der Leiter der kleinen Fabrik, der Schweizer Johann Bodmer, eines Tages zu Eichthal, »wenn es so weitergeht, können wir unseren Laden zumachen. Immer weniger Baumwolle zu kriegen. Bald wird es überhaupt Schluß sein. Ja, ja, Baumwolle ist eben nichts für Kriegszeiten!«

Er tritt an das Fenster, winkt dem Baron mit der Hand.

»Da, sehen Sie, Herr Baron, wieder ein Bataillon Grenadiere.« Der Marschtritt verhallt langsam.

»Herr Baron, mir kommt eine Idee«, stößt Bodmer plötzlich heraus. Er wird vor Eifer ganz rot im Gesicht. Man merkt, daß jetzt etwas Besonderes kommen wird.

»Wir machen Gewehre! Das paßt besser in die Kriegszeit als Baumwolle. Waffen statt Watte, heißt es jetzt!«

»Mein lieber Bodmer, ich habe Sie bisher immer für einen vernünftigen Menschen gehalten, für einen sehr vernünftigen sogar. Sonst hätte ich Sie nicht hergeholt aus Küßnacht. Aber daß Sie auf solche Ideen kommen, mein Lieber, das hätte ich nicht erwartet. Man höre: in einer Spinnerei will er Gewehre fabrizieren. Gewehre in einer Spinnerei! Ha, ha, ha! Nehmen Sie mir's nicht übel, Bodmer, wenn ich herauslache, geradezu heraus.«

»Herr Baron, ich zieh' Ihnen die Sache auf. Wär' doch der Teufel, wenn wir das nicht fertigbringen sollten. Ein paar geschickte Büchsenmacher werden aufzutreiben sein. Und dann, Herr Baron, hören Sie, dann baue ich Ihnen Maschinen für die Gewehrfabrikation. Wir werden die Gewehrteile mit Maschinen machen, die es noch gar nicht gibt! Die andern sollen ruhig mit der Hand weiterfeilen, aber wir werden unsere Gewehre mit besonderen Maschinen machen.«

Wieder hört man Marschtritte vor dem alten Kloster, Kommandos.

»Meinen Segen haben Sie, Bodmer«, sagt der Baron von Eichthal und ergibt sich resigniert in das Schicksal, das seinen Ingenieur anscheinend dazu bestimmt hat, aus der friedlichen Schwarzwaldspinnerei eine Gewehrfabrik zu machen.

Ein paar geschickte Büchsenmacher sind schnell aus den französischen Staatswerkstätten in St. Etienne nach dem Schwarzwald geholt.

Johann Georg Bodmer aber sitzt jetzt bei Tag und bei Nacht über seinen Zeichnungen, entwirft, skizziert, erfindet, überlegt, probiert. Dann steht er selbst am Schraubstock, feilt, sägt, bohrt, hämmert.

Bis beinahe ein Dutzend Maschinen fertig dastehen, merkwürdige Maschinen, die ganz anders sind, als man sie sonst in den Werkstätten sieht.

Auf diesen Maschinen, den ersten Spezialwerkzeugmaschinen, die man auf deutschem Boden gebaut hat, werden nun im alten Kloster in Sankt Blasien Gewehrteile fabriziert.

»Nehmt ein paar Schaufeln mit«, schreit Bodmer seinem Schlittenkutscher zu, bevor er in den Sitz steigt, »der Schwarzwaldschnee liegt heut' wieder metertief in den Schluchten. Damit wir, wenn's nötig ist, den Schlitten und uns selbst wieder herausgraben können.«

Es ist noch ganz dunkel auf den Schwarzwaldwegen. Kaum daß der Wintermorgen graut.

Bodmer fährt mit seinem Schlitten durch den tiefen Schnee, wie alle paar Tage. Er hat jetzt zwei Ämter, ist Fabrikleiter beim Baron von Eichthal und außerdem Generaldirektor der staatlichen Eisenwerke. Der Großherzog von Baden hat ihn selbst ernannt.

Da gibt es also keine freie Stunde mehr.

Nur noch Arbeit. Nur noch aufreibende Schlittenfahrten in der bitteren Kälte des Schwarzwalds von einem Werk zum andern.

»So, das waren wieder sechsunddreißig Stunden ohne Schlaf«, murmelt Bodmer vor sich hin, als er erschöpft auf sein Bett sinkt. Mehr als einmal kommt das vor.

1816.

Bodmer ist Inspektor des badischen Artillerieparks und Schießbedarfs.

Der alte badische Artilleriegeneral macht schon Abwehrbewegungen mit den Händen, wenn er nur aus der Ferne hört, daß jemand etwas Neues am Geschütz oder an der Munition einführen will.

»Warum denn immer diese Neuerungen, Herr Bodmer? Schau'n Sie, als ich jung war, ein ganz junger Leutnant, da waren unsere Geschütze doch schon gut, prima sogar. Jetzt bin ich alt, bin General, warum soll'n unsere Geschütze nun nicht mehr gut sein? Das versteh' ich nicht, Bodmer. Es hat sich doch nichts geändert an unseren prima Geschützen.«

»Aber die Zeit hat sich geändert, Herr General!«

Schwer hat Bodmer zu kämpfen, bis er neue Munitionswagen, neue Lafetten einführen darf. Aber er erreicht es.

Ein kleines Hinterladekanonen-Modell, das er gebaut hat, wird auch in Paris vorgeführt.

»Monsieur Bodmer wäre der richtige Mann für uns«, sagt man in Paris. Bodmer aber lehnt ab.

Johann Georg Bodmer hat in seinem späteren Leben gezeigt, daß er ein Erfindergenie ist. Er kann nicht nur in einer Baumwollspinnerei Gewehre fabrizieren, nicht nur einen alten Artilleriegeneral für die neue Zeit bekehren. Er kann mehr, viel mehr.

Er stampft später die Patente nur so aus dem Boden, baut neue Textilmaschinen, Dampfkessel, Dampfmaschinen, Feuerungen, Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und schließlich noch in Wien eine Gebirgslokomotive für die Semmeringbahn.

Jahr für Jahr beginnt sein Arbeitstag um fünf Uhr früh und endet spät in der Nacht.

Der Waffentechnik hat er durch seine Gewehrmaschinen Pionierarbeit geleistet.

Zurück aus Paris

Der Schlosser Dreyse ist wieder in Sömmerda.

Das Leben macht Freude, wenn man so einen Spaziergang zu Fuß nach Paris und wieder zurück hinter sich hat.

Inzwischen ist es 1814 geworden.

Die Schmach von Jena und Auerstedt ist getilgt.

Wenn ein junger Handwerker aus Paris zurückkommt, hat er Pläne. Nikolaus Dreyse ist voll von Plänen.

Ja, ja, meine Herren, nur Geduld, ein klein wenig Geduld, ihr werdet schon sehen! In Paris ist man nicht umsonst gewesen.

Es ist wahr: die Schlosserbude in Sömmerda ist ein wenig klein, ein wenig eng, wenn man aus Paris kommt, aus den großen Werkstätten der Stadt Napoleons.

»Voyez, Monsieur Dreyse«, hat der Oberst Pauly an jenem Morgen zu ihm gesagt, »bleiben Sie hier. Paris ist die Zukunft. Denken Sie an das Hinterladegewehr, an den Preis des Kaisers.«

Dreyse hat »Nein« gesagt.

Drei Tage später ist er auf staubigen französischen Straßen dahinmarschiert. Richtung Osten, Richtung Deutschland.

Also, eine Gewehrfabrik in Sömmerda. Nur ein wenig Geduld, meine Herren Bürger aus Sömmerda, ihr werdet schon sehen!

Wie im Fieber schafft Dreyse, feilt, bohrt, sägt, schmiedet, bis drei Modellgewehre fertig geschäftet auf der Werkbank liegen.

»Aha, so, so, Gewehre macht der Schlosser Dreyse?« sagt man in Sömmerda.

»Gut, schön, Herr Dreyse. Feine, saubere Arbeit! Aber Gewehre? Gewehre? Als wenn es noch keine Gewehrwerkstätten gäbe! Mein Gott, da gehen Sie bloß mal nach Suhl, nach Ludwigsburg, nach Potsdam, nach Spandau. Überall Gewehrfabriken! Also, Herr Dreyse, sagen Sie: Warum auch noch in Sömmerda Gewehre machen?«

Nikolaus Dreyse, es ist noch etwas zu früh für die Gewehrfabrik in Sömmerda.

Der Kaufmann Kronbiegel ist immer gut informiert, ist »auf dem laufenden«.

»Sehen Sie, mein lieber Dreyse, ich weiß genau, was man heutzutage braucht, was die Kundschaft verlangt. Nur mit solchen Sachen kann man eine Fabrik aufziehen. Mit Dingen, die einem die Kundschaft aus den Händen reißt. Da wäre eine ganz hervorragende Sache. Sehen Sie sich einmal an, wie man heutzutage Fensterbeschläge, Knöpfe, Nägel macht. Doch alles einzeln, alles Stückarbeit, alles teuer. Das nun billiger machen, in Massen, auf Maschinen. Das ist meine Idee, mein lieber Dreyse. Machen Sie mit?«

Die neue Firma Dreyse & Kronbiegel fabriziert allerlei Eisenwaren auf Maschinen. Die Maschinen hat der Schlosser Dreyse selbst gebaut.

»Nikolaus!« ruft Dreyses junge Frau aus der guten Stube, »der Nachmittagskaffee steht auf dem Tisch.«

»Komm schon, komm schon.«

Es ist ein trüber Sonntagnachmittag im Spätherbst. Draußen ziehen die Wolken, der Wind wirft tolle Blätterwirbel gegen das Fenster.

Aber Nikolaus kommt nicht.

Er hat im Nebenzimmer den Sekretär aufgeschlossen, kramt in den Papieren, daß es nur so raschelt.

Dreyse sucht.

Wo mag der Zettel geblieben sein? Er sieht ihn noch genau vor sich, diesen Zettel aus bläulich geädertem Konzeptpapier, wie man es damals in Paris hatte.

Aha, in den Geschäftsvertrag hineingerutscht. Nun her mit dem bläulichen Zettel. Heraus. Es ist doch gut, wenn man Ordnung hält.

Den Sonntagnachmittagskaffee hat Dreyse vergessen. Es gibt jetzt nichts Wichtigeres für ihn auf der Welt, als den bläulichen Zettel zu lesen, den er damals in Paris in der Werkstatt des Obersten Pauly geschrieben hat.

Er liest.

»Also doch! Chlorsaures Kali mit Schwefelantimon. Alles gut gemischt. Aber Vorsicht, Vorsicht!« Und was steht da noch? »Roter Phosphor wäre noch besser. Aber zu gefährlich.«

Das also ist das Rezept, nach dem der Chemiker Berthollet in Paris sein Knall- und Zündpulver gemischt hat.

Muß ein ganz merkwürdiger Herr gewesen sein, dieser Berthollet. Muß sich nur wohl gefühlt haben, wenn es den ganzen Tag geknallt und gezischt hat um ihn herum, aus allen Ecken, Gläsern und Reibschalen heraus.

Ja, es gibt merkwürdige Menschen.

Aber gut, daß es so merkwürdige Menschen gibt wie den Monsieur Berthollet in Paris. Sonst gäbe es am Ende gar kein Knallpulver, kein Knallsilber, kein Knallquecksilber, alle die schönen Pulver, die man jetzt so bitter notwendig braucht für die neuen Zündhütchen an den Perkussionsgewehren.

Nikolaus Dreyse schließt die Tür zu dem kleinen Schuppen auf, hinten am Hof.

Dort ist er ungestört. Dort hat er sein Laboratorium, seine Versuchswerkstatt, sein Heiligtum.

Dort hinten im Schuppen kann er probieren, sinnieren, bei Tag und bei Nacht.

Außen an der Tür ist ein Zettel angenagelt: »Eintritt verboten!«

Es sieht auch abenteuerlich genug aus in diesem Schuppen. Kein Mensch hätte sagen können, ob es eine Schlosserwerkstatt sei oder das Laboratorium eines Alchimisten.

Heute steht alles voll Gläser, Mischschalen, Tiegel. Der Tisch, die Regale: alles voll Flaschen und Büchsen mit Pulvern, mit weißen, gelblichen, rötlichen Pulvern.

Es geht ganz gewiß nicht lautlos zu in diesem Schuppen. Wer draußen vorbeigeht, hört immer wieder einen scharfen Knall, ein Zischen, sieht, daß hinter dem Fenster grelle Flammen aufzucken, daß weißer Rauch aufsteigt.

Nikolaus Dreyse probiert.

»Na, mein lieber Dreyse, was macht die Kunst?« fragt der dicke Apotheker Kahleyß, nachdem er sich umständlich auf das Kanapee placiert hat. Sein Associé, der magere, lang aufgeschossene Apotheker Baudius, hat sich rechts davon auf einen Stuhl gesetzt.

»Die Pulver sind richtig. Gestern habe ich die beste Mischung herausbekommen. Ein klein bißchen weniger vom Schwefelantimon, als ich erst dachte. Aber nun geht die Sache prima. Ein leichter Schlag — und schon knallt es los, gibt eine ordentliche Zündflamme. Die kleinen Kupferhülsen sind auch schon da. Hier, meine Herren, das erste Dreyse-Zündhütchen!«

Man beguckt das kleine Ding.

Der dicke Kahleyß reicht es dem mageren Baudius.

Das erste Dreyse-Zündhütchen.

Ein paar Jahre vergehen. Dreyse macht jetzt auch Zündhütchen in der kleinen Fabrik.

»Herr Dreyse, die Post ist da«, schreit Wiese, das Faktotum, eines Tages aus dem kleinen Kontor hinaus in die Werkstatt.

Dreyse ist in der Werkstatt bei seinen Zündhütchen. Jetzt nimmt er eins in die Hand, hält es prüfend gegen das Fenster.

»Mit dem Metallplättchenverschluß wird ja die Sache jetzt besser klappen«, sagt er zum alten Berghaus, dem Meister.

Der nickt.

»Aber immer aufpassen, teuflisch aufpassen, daß der Deckel dicht sitzt!«

Dreyse öffnet die Post, liest Briefe.

»Dort steht noch ein Paket«, meint Wiese. »Ist zurückgekommen.«

Dreyse packt aus: ein Paket mit Zündhütchen, die er vor ein paar Wochen geliefert hat. Dazu ein Brief:

»...und müssen wir Sie darauf aufmerksam machen, daß die Zündhütchen wiederum durch Feuchtigkeit unbrauchbar geworden sind. Wir sehen uns veranlaßt, sie Ihnen zu retournieren und bleiben der prima Ersatzlieferung gewärtig.«

»Verdammt, wieder eine Sendung beim Teufel«, schreit Dreyse. »Aber von jetzt ab nur noch Metallplättchen zum Verschluß der Zündhütchen nehmen, keine Papierdeckel mehr! Sonst sind wir in vier Wochen bankrott.«

Die zurückgekommenen Zündhütchen sind tatsächlich unbrauchbar. Der Zündsatz ist feucht geworden.

So wird in Dreyses Werkstatt an den Zündhütchen weitergearbeitet. Sie werden verbessert, erhalten einen Schutz durch Metalldeckel.

Beim Arbeiten mit den Zündhütchen und dem Zündsatz steigt in Dreyse ganz langsam eine Idee auf. Er hat viel probiert und viel beobachtet.

Man kann den Knallsatz nicht nur durch einen Schlag entzünden, sondern auch durch Hineinstechen mit einer Nadel!

Damit könnte man ja etwas ganz Neues machen. Das Zündhütchen brauchte gar keine teure Kupferhülse mehr zu haben. Man müßte nur irgendwo im Gewehrlauf den Zündsatz unterbringen und, wenn man schießen will, hineinstechen mit einer Nadel.

Mit einer Zündnadel.

Man müßte also ein »Zündnadelgewehr« aussinnieren.

Arbeitsjahre — Kampfjahre

Nun kommen Jahre fanatischer Arbeit an diesem Zündnadelgewehr.

Wenn man Nikolaus Dreyse gefragt hätte, das wievielte Gewehrmodell es sei, an dem er in diesem Augenblick herumbastelt, so wäre er wahrscheinlich die Antwort schuldig geblieben.

Soviel ist sicher: es sind zahlreiche Gewehre gewesen, die er — immer wieder verbessert und geändert — bis zum Jahre 1828 zusammengebaut hat.

Ja, diese Ideen! Dieser Reichtum an Ideen!

Ist ein Modell fertig, so steht schon eine neue Idee in der Seele des Erfinders bereit.

Bereit, die Hand anzutreiben und zu führen, die sie in Eisen, Holz und Kupfer zur Wirklichkeit machen soll.

Es ist unerträglich, ist wie eine Gottesstrafe, wenn diese Hand, die Hand des Erfinders, einmal stillhalten muß, wenn sie nicht feilen und formen, werken und wirken kann.

Nikolaus Dreyse hat sein Modellgewehr vor sich auf den Boden gestellt, Laufmündung nach oben.

Er schiebt die Treibladung von oben in den Lauf, stößt mit dem Ladestock nach.

Ein zischender Knall schleudert den Ladestock aus dem Lauf gegen die Werkstattdecke.

Dreyses rechter Zeigefinger blutet stark, hat eine klaffende Wunde.

Der Geheimrat Beuth, der gute Geist der Technik und Industrie in Berlin, betrachtet nachdenklich die sieben Modellgewehre, die Dreyse vor ihm auf dem Tisch nebeneinander gelegt hat.

Leutnant von Staff nimmt eins der Gewehre nach dem andern in die Hand, wiegt es mit ausgestrecktem Arm, läßt den Hahn schnappen, bringt es in Anschlag.

»Sinnreich, diese Sache! Wollen den Kriegsminister aufmerksam machen. Wie denken Herr Geheimrat darüber?«

Beuth nickt bedächtig mit dem Kopf, wirft einen zustimmenden Blick durch die Brillengläser.

Ja, es seien wirklich äußerst sinnreiche Konstruktionen, diese sieben Modellgewehre, schreibt man am 19. Februar 1828 vom Kriegsministerium. Aber, sie zu militärischen Zwecken zu verwenden, dagegen habe man Bedenken.

Also nichts.

Aber trotzdem weiter erfinden, weiter, weiter!

Nikolaus Dreyse geht zum österreichischen Gesandten in Berlin. Ob man in Wien wohl Interesse habe, ein neues, gutes Militärgewehr einzuführen. Ein Gewehr mit allerlei Verbesserungen und einer ganz neuen Art von Zündung.

Der Gesandte geht im Zimmer auf und ab, hört zu, nickt, macht ein zustimmendes Gesicht.

Ob man denn so ein Modellgewehr nicht einmal nach Wien schicken, dort probieren wolle?

»Ja wissen's, mein lieber Herr, das können wir net machen. Da wär'n unsere Herrn in Wien beleidigt. In Wien gibt's nämlich auch gescheite Leut', die so was erfinden können wie ein Gewehr.«

An einem Junitag 1830 hallen Marschschritte durch Sömmerda. Ein Spitzentrupp preußischer Füsiliere biegt in die Hauptstraße ein.

Bestaubt, müde vom langen Marsch.

Es ist das Füsilierbataillon des 20. Infanterieregiments, das in Sömmerda einmarschiert.

Die Füsiliere freuen sich auf ihr Quartier.

»Hauptmann von Priem!«

»Herr Oberst.«

»Ich erwarte Meldung, wenn die Truppe in die Quartiere eingerückt ist.«

»Zu Befehl, Herr Oberst.«

Eine halbe Stunde später kann der Hauptmann von Priem melden: »Befehl ausgeführt.«

Nun kann er selbst Quartier beziehen in dem alten, schönen Haus an der Marktecke.

»Aha, ein alter Jäger«, denkt der Hauptmann, als er in seinem Quartierzimmer den Säbelgurt abschnallt.

»Zwei Zwölfender.«

Unter den Geweihen hängt quer über die Wand eine Jagdbüchse.

Hauptmann von Priem ist Jäger von Passion. Er kennt die Büchsen, hat selbst eine ganze Reihe davon, gute, moderne Büchsen aus Suhl und aus Ferlach.

Aber so ein Gewehr, wie es hier an der Wand hängt, hat der Hauptmann noch nicht gesehen.

Merkwürdig, dieses Gewehr! Das ist doch kein Perkussionsgewehr, bei dem der Hahn auf das Zündhütchen schlägt. Ein altes Steinschloßgewehr ist es aber schon ganz und gar nicht. Keine Spur davon. Im Gegenteil. Der ganzen Machart nach scheint es etwas ganz Neues zu sein.

Man sieht etwas wie eine Nadel, die anscheinend vorsticht beim Schuß.

Merkwürdig, merkwürdig.

»Ja, ist 'ne Rarität, dieses Gewehr. Davon gibt's noch nicht viele. Von meinem Freund Dreyse eigenhändig gebaut«, wird dem Hauptmann erklärt.

So ein sonderbares Gewehr. Diesen Dreyse muß er kennenlernen.

Der Hauptmann von Priem sitzt im kleinen Kontor bei Nikolaus Dreyse, hat ein Gewehr in der Hand, probiert am Schloß.

»Mein lieber Herr Dreyse, nun sagen Sie mir eins: warum machen

Sie Jagdgewehre nach Ihrer Zündnadelidee? Warum nicht Militärgewehre? So etwas gehört doch in ein Militärgewehr.«

Nikolaus Dreyse atmet tief. Dann schüttelt er den Kopf, macht eine abwehrende Handbewegung.

»Herr Hauptmann, das ist es ja gerade, worunter ich so schmerzlich leide, was mir das Leben vergällt! Viermal habe ich jetzt mein Gewehr nach Berlin geschickt an die hohen Kommissionen, habe gebeten, ja gebettelt, es doch auszuprobieren auf den Militärschießständen. Alles vergeblich, Herr Hauptmann, alles vergeblich.

Sehen Sie, Herr Hauptmann«, fährt er fort, »seit beinahe zwanzig Jahren brüte und sinniere ich jetzt an meinen Gewehren herum. Wieviel blanke Taler habe ich in die Sache hineingesteckt! Und das Gewehr ist gut. Schießen Sie selbst einmal damit, Herr Hauptmann, wenn wir später zum Schießstand gehen. Aber, wenn Preußen nicht will, dann müssen wir eben im Ausland unser Glück versuchen. Württemberg hat Interesse.«

Da weiß der Hauptmann von Priem: das darf nicht sein. Dieses Gewehr darf nicht ans Ausland fallen. Das muß das preußische Militärgewehr werden.

Als er am nächsten Morgen auf dem Schießstand die ersten Schüsse aus dem Zündnadelgewehr jagt, wird ihm das zum Schwur.

Das muß das preußische Militärgewehr werden.

Von diesem Tage an arbeiten zwei Männer gemeinsam an einer Sache, die sie ihrem Vaterland bringen wollen, am Zündnadelgewehr.

Nikolaus Dreyse ist der geschickte Techniker und Erfinder, der Hauptmann von Priem der erfahrene Soldat.

Die nächsten Jahre bringen Fortschritt, Weiterarbeit am Dreyse-Gewehr. Man prüft, ändert, erprobt, kommt weiter.

1834 wird versuchsweise ein preußisches Bataillon mit 1100 Dreyse-Gewehren bewaffnet. Man nennt die Bauart, die man bis dahin geschaffen hat, »Traubengewehr«.

Nikolaus Dreyse sieht, daß es vorwärts geht mit seinem Gewehr.

Aber je weiter es vorwärts geht, desto mehr bohrt im Innersten seiner Seele die Idee:

Noch hast du nicht das geschaffen, was du dir damals in Paris vorgenommen hast:

Das Hinterladegewehr.

Noch ist ja das bisherige Zündnadelgewehr ein Vorderlader.

Nikolaus Dreyse möchte sich selbst auf die Schulter klopfen, sich selbst sagen:

»Dreyse, alter Freund, es wird Zeit, daß du dich an die größte Aufgabe deines Lebens machst!«

Dann geht er wieder in seine Versuchswerkstatt, schließt die Türe hinter sich zu und arbeitet fanatisch weiter an seiner Idee.

Das Ziel kommt näher

Langsam fahren zwei leichte Kutschwagen an einem Oktobermorgen 1836 die Pionierstraße in Berlin entlang, die vom Belle-Alliance-Platz hinaus zur Hasenheide führt.

In den Wagen sitzen Offiziere, die sich lebhaft mit einem Zivilisten unterhalten.

»Wird 'ne interessante Sache werden, Herr Dreyse, was wir jetzt zu sehen bekommen, nicht wahr?« sagt einer der Offiziere. »Ihr Bruder hat uns schon allerlei Neues gebracht. Was er uns jetzt schickt, das scheint ja der Clou zu sein, letzte Vollendung. Ein Hinterladegewehr!«

Sein Blick geht zur Ecke der Kutsche, in der ein Gewehr lehnt.

Rudolf Dreyse, Nikolaus' Bruder, balanciert bedächtig seinen hohen Zylinderhut auf den Knien. Dann streicht er sich mit der Hand über die Stirn und sagt:

»Wissen Sie, meine Herrn, wie lange mein Bruder jetzt an dieser Sache, an diesem verteufelten Hinterlader, arbeitet, sinniert und bastelt? Auf die Idee, so etwas zu machen, mag er wohl schon vor dreißig Jahren gekommen sein. Aber, meine Herrn, es ist oft ein langer Weg von der Idee bis zu dem Zeitpunkt, wo man das Ergebnis seines Wünschens und Hoffens wirklich greifbar in der Hand hält. In all den dreißig Jahren hat den Nikolaus Dreyse diese Idee nicht mehr verlassen. Fanatisch hat er neben seiner Alltagsarbeit an seinem Hinterladegewehr geschuftet, probiert, Dutzende von Modellgewehren gemacht.«

Man ist auf der Hasenheide. Rudolf Dreyse führt das Gewehr des Bruders vor.

Er tritt an den Schießstand.

»Vorsicht, meine Herren«, ruft einer der Zuschauer, »ich empfehle, zurückzutreten. Wenn der Lauf oder die Kammer dieser neuen Teufelsbüchse springt, haben wir die Trümmer im Kopf.«

Rudolf Dreyse muß lächeln.

»Keine Angst, meine Herrn!«

Dann nimmt er das Gewehr in die linke Hand, reißt die Kammer auf, legt die Patrone hinein, schiebt den Verschluß vor.

Er schießt, lädt von neuem, schießt wieder.

Jagt zehn Schüsse hintereinander hinaus, so schnell, daß die Offiziere die Köpfe schütteln vor Staunen.

Die Schüsse sitzen vorzüglich. Jeder Schuß ein Treffer.

»Das ist ja wahrhaftig ein Schnellfeuergewehr!«

Jetzt kommen auch die Zaghaften näher, die bei den ersten Schüssen im Geist das Gewehr schon in Trümmer fliegen sahen.

Rudolf Dreyse jagt einen Schuß nach dem andern gegen die Scheibe. Jetzt hat er noch zwölf Patronen.

»Wieviel Schuß können Sie in der Minute hinausjagen, Herr Dreyse?« fragt man.

Dreyse feuert weiter, feuert in einer Minute fünf Treffer auf die Scheibe.

»Großartig! Übertrumpft alles!«

Als Dreyse die letzten sieben Schuß hinausjagen will, ergreift einer der Offiziere eine Hand voll Sand, schmeißt sie auf die geöffnete Gewehrkammer.

Dreyse macht nur eine Bewegung, schüttelt den gröbsten Sand ab, feuert ruhig weiter, setzt die letzten sieben Treffer auf die Scheibe.

Schießt also auch mit verstaubtem Gewehr.

Jetzt haben sich sogar die hartgesottenen Zweifler überzeugt. Haben sich überzeugen müssen.

Das Schnellfeuergewehr, der Hinterlader, den man im Knien und im Liegen genau so laden kann wie im Stehen, ist Wirklichkeit geworden.

Nikolaus Dreyse hat sein Ziel erreicht.

Dreißig Jahre sind seit der Pariser Zeit verflossen.

Jetzt hat Nikolaus Dreyse das, was er damals als Dreiundzwanzigjähriger schon greifbar nahe vor sich sah:

Die Gewehrfabrik.

Dreißig Jahre hat er gearbeitet und geschuftet.

An der Gewehrfabrik.

Jetzt ist sie da. Jetzt hat Sömmerda seine Gewehrfabrik.

»Ja, ja, meine Herren Bürger von Sömmerda, habe ich mein Wort gehalten oder nicht? Habe ich euch die Gewehrfabrik gebracht, meine Herren?«

»Nikolaus, du wirst ja wieder jung mit deinen 53 Jahren. Wenn

du nicht schon rechtschaffen grau wärst an den Schläfen, könnte man dich für einen Zwanziger halten!«

Frau Dorothea Dreyse, geborene Ramann, schüttelt den Kopf und droht leise mit dem Zeigefinger, als ihr Nikolaus die ersten Anstalten macht, von einem Bein auf das andere zu hüpfen.

Dabei hat er die Lippen zugespitzt und pfeift eine Melodie.

»Wer will unter die Soldaten, der muß haben ein Gewehr...«

Gott, wie lange mag es her sein, daß er dieses Lied nicht mehr gepfiffen hat.

Vielleicht seit der Zeit, zu der er mit einem spitzen, blauen Papiertütenhelm und einem hölzernen Gewehrchen ernsthaft über die Langgasse marschierte.

»...das muß er mit Pulver laden und mit einer Kugel schwer.«

So gehen die Jahre dahin, Nikolaus Dreyse.

Aber jetzt hat er seine Gewehrfabrik.

Das ist so gekommen:

Nach dem mörderischen Schnellfeuer aus dem Hinterlader, das Bruder Rudolf vor vier Jahren auf der Hasenheide in Berlin vorgeführt hat, ist man sich klar:

Das »Scharfschützengewehr« — so nennt man Dreyses Hinterlader — ist das kommende Gewehr der Preußen.

Aber Behörden arbeiten langsam und bedächtig zu jener Zeit, auch in Preußen.

Man will ganz, ganz sicher gehen, probiert und prüft daher nochmals vier Jahre lang.

Der Major von Priem treibt die Sache auch jetzt wieder vorwärts. Mit Elan, wie damals.

1838 bittet Priem um Audienz beim Kronprinzen.

»Königliche Hoheit«, ruft er aus und ist ganz rot vor Begeisterung, »60000 mit diesem Gewehr bewaffnete Mann unter Führung eines talentvollen Generals — und Seine Majestät der König werden bestimmen können, wo Preußens Grenze gehen soll!«

Ob er geahnt hat, daß dies 28 Jahre später wirklich wahr geworden ist?

1840 sollen die 60000 Scharfschützengewehre des Majors Priem zur Wirklichkeit werden.

Friedrich Wilhelm IV., König von Preußen, befiehlt bald nach seinem Regierungsantritt die Anfertigung von 60000 Gewehren dieser Art.

Er befiehlt ferner, daß dem Erfinder die notwendigen Mittel zur

Anlage einer größeren Gewehr- und Munitionsfabrik von Staats wegen vorzustrecken sind.

Am 15. Oktober 1841 gehen die ersten Arbeiter durch das Tor der neuen Gewehrfabrik in Sömmerda.

*

In Dreyses Gewehrfabrik klingen die Hämmer und kreischen die Gewehrbohrer Tag für Tag. Tausende, Zehntausende, Hunderttausende von Zündnadelgewehren verlassen die Werkstätten in den Jahren nach 1841.

Die technischen Schwierigkeiten bei der Entwicklung des Hinterladers sind überwunden.

Es war nicht leicht gewesen, einen Verschluß zu schaffen, der beim Schießen unter allen Umständen gasdicht bleibt.

Dreyse hat einen Zylinderverschluß dafür konstruiert. Drei Hohlzylinder sind ineinandergeschoben: an das hintere Laufende ist eine Hülse fest angeschraubt; darin läßt sich ein Verschlußzylinder, die Kammer, verschieben; außerdem ist noch ein Schloßzylinder, das sogenannte Schlößchen, da. Das Schlößchen enthält eine Spiralschlagfeder, den Nadelbolzen und eine Sperrfeder.

Beim Schuß schnellt der Nadelbolzen und damit die Zündnadel vor, die Zündmasse wird entzündet, ihre Flamme schlägt in die Pulverladung.

Das Ausland soll noch nicht merken, daß es sich bei diesem Gewehr um etwas ganz Neues handelt. Man nennt die Waffe daher »Leichtes Perkussionsgewehr.«

Dreyses Fabrik wird in wenigen Jahren berühmt. Man freut sich und ist stolz, wenn man als Handwerker in den langen Werkstattgebäuden in Sömmerda arbeiten darf.

Die Waffe ruft

Langsam schweben die ersten Schneeflocken durch die Luft. Es ist bitter kalt. Der Thüringer Winter scheint diesmal hart zu werden.

Auf der Landstraße, die sich über Stotternheim von Erfurt herzieht und nach Sömmerda führt, kommt ein wandernder Handwerksgeselle, das Felleisen auf dem Buckel, dahergestapft.

Er muß tapfer gegen den schneidenden Wind ankämpfen, hat sich eingemummt, so gut es geht, von unten bis oben.

Es ist um die Neujahrszeit 1860.

»Hallo, Heinrich! Heinrich Ehrhardt!« ruft ihm plötzlich, gerade

als er in die ersten Häuserreihen von Sömmerda einbiegen will, ein anderer Wanderbursche zu, der dort um die Ecke kommt.

»Du, Ehrhardt, auch hier in Sömmerda?«

Zwei Landsleute, beide aus Zella in Thüringen gebürtig, haben sich getroffen.

Der zwanzigjährige Mechaniker Heinrich Ehrhardt kommt nicht so ganz von ungefähr durch die bittere Winterkälte hierher, nach Sömmerda, gewandert.

Etwas hat ihn dorthin gezogen.

Klingen in Sömmerda nicht die Hammerschläge aus der Waffenschmiede, der großen Gewehrfabrik?

Das war's.

Nun steht Heinrich Ehrhardt vor der Fabrik des Herrn Dreyse.

Sie ist noch riesiger, als er sie sich vorgestellt hat! Lange Flügelgebäude mit vielen Fenstern. Sogar ein dünner, hoher Schornstein ragt hervor.

Langsam geht Ehrhardt, immer noch das schwere Felleisen auf dem Buckel, an der langen Fassade vorbei.

Fast durch jedes Fenster schaut er hinein.

Sieht, wie drinnen an langen Tischen und Werkbänken die Arbeiter, einer dicht neben dem andern, an Gewehren hantieren, sie zusammensetzen, sorgsam überprüfen.

Sieht, wie ein Meister Gewehrläufe, einen nach dem andern, vor sich hin gegen das Fenster hält, wie durch ein Fernrohr hindurchvisiert, dann bald befriedigt mit dem Kopf nickt, bald mißbilligend sein graues Haupt schüttelt.

Waffen!

Gewehre!

Den Heinrich Ehrhardt packt die Freude, die Sehnsucht, so wie sie ein Kind packt, das vor der Tür zum Weihnachtszimmer steht und weiß, daß dahinter alle Herrlichkeit des Lebens aufgereiht steht.

Ein paar Augenblicke lang denkt er um Jahre zurück. Er sieht sich als Kind, im Alter, in dem andere noch zur Schule gehen, hart arbeitend in der Werkstatt des Vetters, des Büchsenmachers Ehrhardt in Zella. Er sieht noch die Gewehre für die päpstliche Armee vor sich, an denen er damals arbeitete.

Dann fliegen Wanderjahre an seiner Erinnerung vorbei, harte, karge Jahre, mit Arbeit und immer Arbeit. Und jetzt steht er in Sömmerda.

Nur Minuten vergehen. Dann ist er drinnen in der Fabrik, ist angenommen und auch schon mitten unter den Werkleuten.

Es gibt interessante Arbeit in der Fabrik des Herrn Dreyse.

Da wird nicht nur das Zündnadelgewehr in allen seinen Teilen und Teilchen beinahe in ununterbrochener Reihe hergestellt, da gibt es auch noch andere Dinge, die ganz neu und interessant sind für einen hellköpfigen Mechaniker von zwanzig Jahren.

Man baut Fräsmaschinen, kleine Ziehbänke für Hülsen und Schneidemaschinen für die Papierstreifen, die zu den Zündnadelpatronen gehören.

An einem Frühsommertag ruft man Ehrhardt zum Mithelfen bei einer schweren Arbeit.

Eine riesige Dampfmaschinen-Fundamentplatte soll neu verlegt werden.

»Hallo, Ehrhardt, mit anpacken!« ruft der Meister, der schon ein Dutzend Gesellen zusammenkommandiert hat.

Hochkant, auf Rollen, geht es über das Werkhofpflaster.

Jetzt kommt die Holzbrücke über die Unstrut, die das Dreysesche Werk in zwei Hälften zerlegt.

»Aufpassen! Langsam! Vorsicht! Festhalten«, schreit der Meister.

Da legt sich die schwere Platte langsam zur Seite, gegen das Brückengeländer.

Man hört einen unterdrückten Schrei, sieht, daß Ehrhardt, blaß vor Schreck, durch die Platte gegen das Geländer gedrückt wird.

Wochenlang geht dem Ehrhardt noch ein Zittern durch die Glieder, nachdem man ihn, knapp vor dem Erdrücktwerden, von der tückischen Platte befreit und gerettet hat.

Visiere einregulieren und auf die Gewehre aufsetzen ist eine feine Mechanikerarbeit, die Gewissenhaftigkeit und eine sichere Hand erfordert. Auch das übt Heinrich Ehrhardt in der Dreyseschen Fabrik.

Manchmal gerät Ehrhardt, wenn er am Schraubstock oder an der Drehbank steht, ins Nachdenken. Dann beginnen seine Gedanken von dem Visierteil, an dem er gerade feilt, abzuschweifen.

Dann kann es sein, daß seine Hände einen Augenblick rasten und die Teile unbeweglich halten. Sein Blick geht in die Weite, in die Zukunft.

Schön, wenn man selbst so eine Fabrik hätte, eine Gewehrfabrik

oder eine Maschinenfabrik! Brauchte gar nicht so groß zu sein wie das Riesenwerk des Herrn Dreyse. Man wollte auch mit kleinerem schon zufrieden sein. Für den Anfang wenigstens.

»Ehrhardt!« ruft der Meister. Er schreckt auf aus seinem Träumen und steht wieder mitten in der Arbeit.

Das Zündnadelgewehr — bewundert und gefürchtet

Ein kleines Pariser Vorstadttheater in der Rue de Tanger hat im August 1866 eine neue Attraktion auf sein Programm gesetzt. Die Sache ist gewiß nicht sehr geistreich, aber sie bringt der kleinen Bude draußen in La Villette einen unheimlichen Zulauf.

Weil sie aktuell ist und weil man damit ganz den Geschmack der französischen Masse, des »peuple français«, getroffen hat.

Die Sache ist so:

Mit lautem Knallschritt marschiert ein muskulös gebauter, preußisch uniformierter Infanterist aus den Kulissen heraus, feuert die Stiefelhacken zusammen und steht stramm.

Geschultert trägt er ein Gewehr von jener Bauart, die man auch in ganz Frankreich als »fusil à aiguille«, als Zündnadelgewehr, kennt.

Ohne ein Wort zu sprechen, fängt der preußische Infanterist an, mit seinem Zündnadelgewehr alle die eckigen und hakigen Bewegungen zu vollführen, die als »Gewehr über!«, »Gewehr ab!«, »Präsentiert das Gewehr!« auch dem bourgeois français wohlbekannt sind.

Schließlich reißt er mit einer mörderischen Geste das Bajonett aus der Scheide, pflanzt es auf sein Zündnadelgewehr.

Der Höhepunkt ist dann ein knatterndes Schnellfeuer, das er aus seiner Mordwaffe zwischen die Kulissen jagt.

Stramm macht er kehrt, marschiert, ebenso laut mit den Stiefeln knallend, aber ebenso stumm, wie er gekommen ist, durch die papierne Szenerie ab.

So geht es jeden Abend im August.

Und die französischen Kleinbürger staunen.

Die Attraktion ist gewiß dumm. Es ist bestimmt nichts Interessantes und auch nichts Witziges an der Sache.

Aber das preußische Zündnadelgewehr ist zu dieser Zeit auch in Paris so populär, daß man das Dümmste interessant findet, wenn es nur mit dem Zündnadelgewehr zusammenhängt.

Man lebt ja im Jahre 1866, kurz nach dem preußisch-österreichischen Krieg.

Und in diesem Krieg hat plötzlich die ganze Welt das preußische Zündnadelgewehr entdeckt.

Man spricht sogar von einem »Zündnadelkrieg«.

Es sind heiße Frühsommertage gewesen, mit denen der Juni zu Ende ging.

Auf den böhmischen Schlachtfeldern hat Preußen entscheidende Schläge geführt.

Sieben Wochen hat man gerungen. In sieben Tagen haben dann die preußischen Grenadiere aufgeräumt.

Sie haben einen Blitzkrieg geführt in diesen sieben Tagen.

Durch ganz Europa hat der Telegraph Namen gejagt, die früher kaum jemand kannte:

Podol, Turnau, Nachod, Trautenau, Skalitz, Münchengrätz, Königinhof, Gitschin.

Und immer hieß es:

Sieg der Preußen.

Schließlich am 3. Juli kam der Endsieg bei Königgrätz.

In den Meldungen kehrt immer wieder, daß man diese blitzartige Entscheidung in erster Linie dem preußischen Zündnadelgewehr verdanke.

Aber in Paris gibt es eine Zeitschrift, die der österreichischen Gesandtschaft nahesteht, das »Mémorial Diplomatique«.

Dieses Blatt vergleicht in jenen Tagen die Geschosse des preußischen Zündnadelgewehrs mit vergifteten Pfeilen, die gegen alles Menschen- und Völkerrecht verstoßen.

Die Zündnadelwaffe sei überhaupt keine Waffe mehr. Sie verdiene diesen Namen nicht.

Sie sei ein gemeines Mordinstrument, aus dem man in wahnsinniger Hast die Kugeln jage und meuchlerisch die Reihen des Gegners niedermähe.

So das »Mémorial Diplomatique«.

Ein anderes Druck-Erzeugnis des 66er Jahres spricht davon, daß ‚analog der Elephanten des Pyrrhus ein neuer Faktor entstanden sei, der das Universalmittel zum Siege enthalte‘, und fährt fort, sichtlich die Unterlegenen bedauernd:

»Was halfen alle strategischen, taktischen Künste gegen ein Mordinstrument, welches, allem Völkerrecht Hohn sprechend, sich überlegener zeigte jener Feuerwaffe, die einst Steinschloß-, Rad-

schloß-, Lunten- und andere Gewehre ersetzt und vertrieben hatte?«

So spricht man also vom Zündnadelgewehr des Herrn Dreyse.

*

Auch in anderen Ländern wird um diese Zeit am Gewehr weitergearbeitet. Aus dem Büchsenmacherhandwerk lösen sich einzelne Männer heraus, die in fanatischem Suchen und Arbeiten verbessern und vervollkommnen. In hartem Ringen gelingt ihnen der Aufstieg.

Österreich hat um diese Zeit ein altes Büchsenmacherhandwerk. Seit Jahrhunderten schmiedet man Waffen in Ferlach und in Steyr.

Waffenhandwerk in Österreich

»Warum hat Gott, der Herr, diese Sorgen in die Welt geschickt?« denkt der alte Leopold Werndl in Steyr oft. Und immer macht er dann ein ganz trauriges, nachdenkliches Gesicht.

Ja, er hat seine Sorgen, der Leopold Werndl, der Vater. Mit dem Josef nämlich, mit seinem Josef.

Der Josef ist ein Bursch, der Bäume ausreißt. Ein Riese, viel wird nicht fehlen an zwei Metern. Dazu breitschultrig und mit einer Kraft in den Armen, daß jedem Angst wird.

Geht der Bursch neulich in die Werkstatt hinunter, packt den schwersten Amboß, den er finden kann, stemmt ihn hoch mit einem Ruck und schreit: »Schau, Vater, den stoß ich jetzt zum Fenster hinaus, daß er dahinfliegt wie eine Granate aus dem Kanonenrohr!«

Und kaum hat der Vater ein Wort herausgebracht vor Schrecken, da macht der Josef »ho ruck« und schmeißt den ganzen Amboß in einem weiten Bogen hinaus auf die Straße, daß er tief ins Pflaster hineinfährt.

»O Gott, o Gott«, jammert der Vater und faßt sich mit beiden Händen an den Kopf, »es wird doch nichts passiert sein draußen!«

Der Josef aber lacht.

Ganz blaß ist der Vater Leopold Werndl geworden vor Schreck.

Wenn er nur nicht gar so unbeständig wäre, der Josef!

In Steyr hat es ihm nicht mehr gefallen. Kaum hat er seine Lehrzeit als Büchsenmacher hinter sich gebracht, da sagt er eines Tages: »Vater, jetzt geht's auf nach Wien!«

Am nächsten Morgen packt er sein Felleisen, und schon marschiert er die Straße am Steyrfluß hinunter, hinaus aus Oberletten.

Der Vater schaut ihm nach. Unten an der Straßenecke dreht sich der Josef noch einmal um, fährt mit den Armen in der Luft herum und stößt, so laut, daß man es durch ganz Oberletten hört, ein »Juhu« heraus.

Dann ist er fort.

Beim Wiener Büchsenmacher gefällt es dem Josef nicht lange.

»Jetzt sind wir neunzehn Jahre alt«, denkt er sich eines Tages, »gerade die richtige Zeit, um Soldat zu werden!«

Er wird Soldat. In der Gewehrfabrik des Wiener Arsenals kann man Büchsenmacher immer gut gebrauchen. Also steckt man den Josef Werndl in die Büchsenmacherei.

»Ein geschickter Bursch, der Werndl«, sagt der Feuerwerker eines Tages, »aus dem kann schon noch was werden.«

In Ferlach in Kärnten pochen die Hämmer und kreischen die Gewehrbohrer Tag und Nacht. Man hat auch in den fünfziger Jahren dort noch gut zu tun in den Gewehrfabriken und Büchsenschmieden im Rosental.

In Ferlach herrscht beinahe wieder das Arbeitstempo wie vierzig Jahre früher. Da waren die Napoleonischen Kriege.

Gewehre! Gewehre! hieß es in den Jahren um 1810. Und in Ferlach pochten die Hämmer, klang der Stahl.

Schon weit von oben, wenn man auf der Straße vom Loiblpaß herunterkam, hörte man das Klingen.

Gewehre! Stahl!

Von 1800 bis 1815 hat man in Ferlach mehr als 300000 Kriegswaffen geschmiedet.

Auf der Straße von Klagenfurt her, über die Drau, vorüber an Maria-Rain mit der zweitürmigen Wallfahrtskirche, kommt der Josef Werndl gewandert.

Jetzt bleibt er stehen, schwingt dreimal den Hut hinüber zur Karawankenkette, wo die Koschutta, die Vertatscha, der Hochstuhl und der Mittagskogel mit ihren Spitzen noch im Schnee stecken.

Es ist Frühling, und warm kommt der Südwind über die Drau.

Bis zum Herbst arbeitet Josef Werndl an den Gewehren in Ferlach. Er steht in der Rohrschmiede, arbeitet am Schleifwerk, in der Bohrmühle, feilt und paßt an den Schlössern.

Ja, was man den alten Ferlacher Gewehrmachern abgucken kann!

Hinter manches Geheimnis, vom Stahlhärten bis zum Bajonettschmieden, kommt der Josef in Ferlach.

Am meisten freut ihn aber, wenn an Sonntagen der tiefblaue Spätsommerhimmel über dem Kärntner Land steht und wenn er dann hinaufwandert zum Loiblpaß und in den Felswänden der Karawanken kraxelt.

Eines Tages packt Josef Werndl wieder sein Felleisen, winkt noch einmal nach Ferlach zurück und wandert weit, weit hinein nach Deutschland, zu den Thüringer Gewehrmachern.

1855 geht die Cholera um in Oberösterreich.

»Der alte Leopold Werndl ist gestern gestorben«, erzählt man an einem trüben Spätherbsttag in Steyr und draußen in Oberletten.

Ein Windstoß wirbelt die letzten schmutzigbraunen Blätter von der Straße auf und wirft sie in den Steyrfluß. Ein paar ganz frühe Schneeflocken kommen einsam durch die Luft.

Der Vater ist tot.

Jetzt wird es ernst mit dem Leben. Das fühlt der vierundzwanzigjährige Josef Werndl, als er an diesem stillen Dezembertag hinter dem Sarg hergeht.

Die Mutter ist noch da, die Geschwister sind noch da, die kleine Gewehrfabrik draußen am Steyrfluß in Oberletten ist da.

Und der Josef Werndl hat jetzt für alles zu sorgen, denn der Vater liegt draußen auf dem Gottesacker.

An diesem Dezembertag hat Werndl mit einem Ruck seine Hünengestalt gestrafft, hat die Spitzen von seinem Schnurrbart kühn hinausgedreht, hat die Muskeln an seinen kräftigen Armen spielen lassen und hat gesagt: »Also gar keinen Zweifel, wir packen die Sache!«

Und die Hämmer pochen, der Stahl klingt am Steyrfluß.

Man muß jetzt kämpfen gegen die Gewehre, die aus England kommen.

Der Präsident Davis hat am 4. Februar 1861 aus den elf Südstaaten der Amerikanischen Union die »Konföderierten Staaten« gebildet. Man will im Süden die Negersklaven nicht freilassen.

So bricht im April der Nordamerikanische Bürgerkrieg aus.Die Südländer überrennen bei Bull Run den Gegner und dringen vor.

Jetzt ist eine Zeit, in der Amerika Gewehre braucht.

Josef Werndl ist zu dieser Zeit in England. Er sieht seinen Konkurrenten ins Auge, den englischen Gewehrfabrikanten.

»Jetzt aber aufs Ganze«, denkt sich Werndl, als eines Tages amerikanische Agenten in England erscheinen und an Gewehren alles zusammenramschen, was sie bekommen können.

Wieder reckt der Hüne seine Riesengestalt, dreht den Schnurrbart zu zwei kühnen Spitzen hinaus. Zwei Tage später geht das nächste Schiff nach Amerika hinüber ab. Josef Werndl steht auf dem Deck.

»Oh, you see, Mister Werndl«, sagt der amerikanische Maschinenfabrikant und zieht sein glattes Gesicht zu einem höflichen Lächeln, »jeden Gewehrlauf einzeln ausbohren? No, machen wir nicht.«

Er deutet auf die Maschine mit ihren zehn umlaufenden Bohrern: »Meine Maschine bohrt immer zehn Gewehrläufe auf einmal fertig. Ist das nicht wonderful?«

Dem Josef Werndl leuchtet das ein. Eine Maschine, die ein halbes Dutzend und mehr Gewehrläufe auf einmal bohrt!

Eine solche Maschine muß er haben für seine Gewehrfabrik in Steyr.

Und wieder steht Werndl auf dem Deck eines Schiffes. Diesmal fährt das Schiff nach Osten, Richtung Europa, Richtung Heimat.

Während der Seewind frisch über das Deck streicht, zieht Werndl seine Brieftasche aus dem Rock, blättert und liest noch einmal in den Auftragspapieren, die er aus Amerika mitbringt.

Es sind schöne Gewehrlieferungen. Wird man Augen machen in Steyr! Und dann wird es Arbeit geben in Oberletten.

Arbeit, Arbeit!

Die Hämmer werden pochen, und der Stahl wird klingen am Steyrfluß.

Josef Werndl steht im Seewind auf dem Schiffsdeck. Hoch aufgerichtet steht er da. Dann macht er ein paar Schritte, als müßte er jetzt in die Zukunft marschieren.

Ein paar Jahre vergehen. Der Krieg von 1866, unglücklich für Österreich, ist vorüber.

Josef Werndl schafft und probiert weiter am Gewehr.

»Was hab' ich schon vor einem Jahr und vor zwei Jahren gesagt?« Werndl klopft seinem Meister Holub auf die Schulter. »Nämlich, daß wir tot sind, daß wir geschlagen sind, wenn die Preußen gegen uns stehen mit ihrem Dreyse-Gewehr! Das hab' ich gesagt, Holub.«

Der Meister nickt.

»Mit unseren vorsintflutlichen kaiserlich-königlichen Vorderladern einen Krieg gewinnen zu wollen!« Werndl macht eine Bewegung nach seiner Stirn.

Ja, Josef Werndl hat geahnt, daß es so kommen mußte. Und er hat schon vor einem Jahr, zunächst ganz im geheimen, mit Meister Holub zusammen ein Hinterladegewehr aussinniert und dann am Schraubstock und an der Werkbank bis auf das letzte Schräubchen zusammengebaut.

Jetzt muß er heraus mit diesem Gewehr.

Ein Jahr 66, ein Königgrätz, darf nicht noch einmal kommen.

»Was ihr für einen komischen Verschluß habt an eurem neuen Gewehr aus Steyr«, sagt der k. k. Major Buschmayr, als das neue Werndl-Gewehr im Wiener Arsenal erprobt wird.

»Sieht beinah' aus wie bei einem Tabernakel vom Altar einer katholischen Kirche.«

Es dauert nicht lange, da nennt man im Volk den Wellenverschluß am Werndl-Gewehr »Tabernakel-Verschluß«.

Jetzt ist für Josef Werndl die Zeit der Erfüllung gekommen. Jetzt kann er, der Kraftmensch, seine ganze Kraft einsetzen.

Er muß ja nun Riesenaufträge ausführen.

Hunderttausende von Gewehren.

Dazu braucht er eine große Fabrik, eine ganz große Fabrik.

Josef Werndl ist in diesen Tagen glücklich wie ein Kind. Er muß an den Vater denken, an den alten Leopold Werndl, der an der Cholera gestorben ist und der jetzt schon seit beinah fünfzehn Jahren draußen liegt auf dem Gottesacker.

Knapp fünfzehn Jahre ist es her, seit der Josef ein wirklicher Mann geworden ist. Vorher war er ja ein Bursch, der beimTeufel nicht wußte, was er mit seiner vielen überschüssigen Kraft anfangen soll und anfangen kann.

Er hat — ho ruck — den Amboß hochgestemmt und ganz tolle Sachen gemacht. Und manches Mal ist der arme Vater blaß geworden vor Schreck.

Aber wie er sich jetzt freuen würde über seinen Josef, der Vater! Wenn er die große Gewehrfabrik sehen könnte, die nun in Steyr von der neugegründeten »Österreichischen Waffenfabriks-Gesellschaft« gebaut und betrieben wird.

Der Josef Werndl ist der Generaldirektor.

Er reckt seine Hünengestalt und zieht die Spitzen von seinem schwarzen Schnurrbart hinaus nach rechts und nach links, der Herr Generaldirektor.

Steckenpferd

Man sagt, es gehöre zu einem richtigen Mann, daß er sein Steckenpferd hat. Und soviel richtige Männer es gibt, beinahe ebenso viele Steckenpferde galoppieren oder traben, je nach Temperament, durch die Welt.

Da gibt es ganz harmlose Steckenpferde: einer gießt und harkt und häufelt an seinen Blumen oder Kakteen oder an seinem Blumenkohl herum, sobald ihm der Beruf nur eine Minute freie Zeit läßt.

Die Musiker, die Briefmarkensammler: sie alle sind getreue Herren oder — Sklaven ihrer Steckenpferde.

Der Ingenieur Mannlicher von der österreichischen Nordbahn aber, der hat sein ganz besonderes Steckenpferd.

Wenn er abends von seinem Dienst bei den Lokomotiven und den Gleisanlagen kommt, dann ist er nicht müde, wie man das bei anderen Leuten sieht.

Dann beginnt für ihn ein zweites Leben, ein anderes Dasein.

Der Ingenieur Mannlicher schließt seine Werkstatt auf, und die andere Welt, die Welt der Lokomotiven und der Geleise, ist für ihn versunken.

Auf dem Tisch liegen Patronen, Gewehrschloßteile, Verschlußkammern, Hülsen, Läufe, Visiere. Alles, was zu einem Gewehr gehört. Man sieht: hier wird seit Jahren gearbeitet und probiert am Gewehr.

Der Ingenieur Mannlicher weiß selbst nicht mehr, das wievielhundertstemal er jetzt an seinem Mehrladegewehr herumändert, herumprobiert.

Aber 1882 ist die Sache fertig.

»Ja, mein lieber Mannlicher, wenn zwei Köpfe wie wir an so einem Ding herumsinnieren, dann muß es ja doch etwas werden«, sagt Josef Werndl, als zum erstenmal mit dem vollendeten Mehrladegewehr geschossen wird und die Patronenhülsen umherfliegen.

Die beiden haben einen Mehrlader herausgebracht, der nun als »Mannlicher-Gewehr« seinen Weg durch die ganze Welt macht.

Mit der ganzen Wucht seiner Schaffenskraft arbeitet Josef Werndl weiter.

An der Waffe, am Gewehr.

Aber eines Tages im Jahre 1889 ist es zu Ende.

Die Maiblumen blühen draußen auf den Rabatten vom Petzengut im Steyrer Vorort Vogelsang, und die Kastanien haben schon ihre Frühlingskerzen aufgesteckt.

Aber es ist still im Park. Nur die Amseln singen. Sie singen ja für den Frühling und nicht für die Menschen.

Gestern abend ist Josef Werndl gestorben. Hat sein liebes Petzengut und die irdische Welt verlassen müssen.

In der Frühlingssonne des Maitages geht der lange Zug durch Steyr, die Glocken läuten, und jetzt ruht der österreichische Waffenschmied, der Josef Werndl, draußen im Gottesacker beim Vater.

Ein Maschinenmeister wird Gewehrerfinder

Schon lange hat der Nürnberger Maschinenfabrikant Cramer-Klett den jungen Maschinenmeister Werder von der Königlichen Eisenbahnwagen-Bauwerkstätte im Auge.

Donnerwetter, ja. Das wäre der richtige Mann für ihn.

Jedesmal muß er das denken, wenn er den Werder wie einen Teufel durch die Eisenbahnwerkstätten flitzen sieht, wenn er hört, wie sicher und bestimmt der seine Anordnungen trifft.

1848 ist es soweit. Vom 1. November ab leitet Ludwig Werder die Maschinenfabrik des Herrn Cramer-Klett.

Die Arbeit drängt. Sie ist unerschöpflich in den Werkstätten draußen am Wörder Tor.

Es ist selten, daß Werder an seine Jugend zurückdenken kann. Aber wenn einmal ein paar ruhige Minuten dafür kommen, dann sieht er im Geist den großen Gutshof zu Narva bei Petersburg vor sich.

Herbsttage im Jahre 1817, merkwürdig still, ziehen an ihm vorüber.

Es liegt wie stumme Wehmut über den Feldern, wie Trauer.

Die Knechte stehen umher. An Arbeit denkt niemand. Der Gutsherr ist tot.

Zwanzig Jahre vor dieser stillen Herbstzeit ist der Schweizer Werder, der Vater, aus Küßnacht nach Narva gekommen, hat den großen Hof auf der russischen Ebene gepachtet, fern von den Schweizer Bergen.

Nun ist er tot. Seine Frau ist schon vor Jahren gestorben.

»Was soll aus dem kleinen Ludwig werden?« fragt man und

wirft einen Blick hinüber zu dem Neunjährigen, der auf einen Erntewagen geklettert ist.

Eines Tages kommt der Onkel aus Küßnacht nach langer Reise in Narva an.

»Wir fahren nach Küßnacht, Ludwig.«

Dann kommen die Jahre in der Schweiz.

»Hier ist die Feile, mein Junge. Griff in die rechte Hand. Linke Hand da auflegen. So, und jetzt zügig über den Eisenklotz weg!« Der Onkel blickt gütig und ernst durch die Stahlbrille.

Der junge Werder lernt in Küßnacht das Schlosserhandwerk. Schöne Sache. Wohl schwierig im Anfang, bis die Schwielen an den Händen richtig gewachsen sind. Aber nun geht's prima. Die Feile greift schon ganz ordentlich.

Bald ist Ludwig Werder Geselle. Er schnallt das große Felleisen, das schon der Onkel vor vierzig Jahren durch halb Europa getragen hat, wandert die Reuß hinunter und den Rhein entlang bis Basel, schließlich weiter nach München. Dann führen ihn die Wanderjahre nach Nürnberg.

Ludwig Werder macht eine Handbewegung und jagt die Erinnerungen in die Vergangenheit zurück. Die Gegenwart ist zu schön, zu kostbar, um sie zu verträumen. Sie muß der Arbeit gehören.

Und es gibt Arbeit!

Da ist nach dem Krieg von 1866 das Hinterladegewehr der große Trumpf.

Ein Gewehr, mit dem die Preußen einen Krieg in sieben Tagen entschieden, also einen Blitzkrieg geführt haben, das muß schon etwas wert sein.

»Also, auch ein solches Gewehr, einen Hinterlader!« denkt man in Bayern.

In der Nürnberger Fabrik des Herrn Cramer-Klett vor dem Wörder Tor arbeiten ein paar hundert Leute Tag für Tag an den neuen bayerischen Hinterladegewehren.

Ludwig Werder hat selbst Maschinen konstruiert, damit man die Gewehrteile recht schnell in großen Massen fabrizieren kann, schneller und besser als die Handarbeiter das mit Schraubstock, Feile, Bohrer und Säge machen könnten.

»Euer bayerisches Gewehr ist ja ein ganz brauchbarer Schießprügel«, sagt Werder eines Tages, »aber noch lange kein Idealgewehr, meine Herrn. Paßt auf, ich will euch noch etwas Besseres machen. Werdet zufrieden sein!«

Die Bayern sind's zufrieden. Ludwig Werder macht sich an sein neues Gewehr.

Werder weiß, was arbeiten heißt. Arbeiten und Leben ist für ihn eins. Eine Minute ohne Arbeit gab es schon seither nicht bei ihm.

Jetzt aber arbeitet er noch mehr, noch fanatischer an seinem Gewehr. Das Gewehr verfolgt ihn, wenn er spät am Abend nach Hause geht.

Am Bett hat er ein Zeichenbrett befestigt. Papier, Bleistift, Zirkel, Zollstock liegen bereit. Oft schreckt er dann in der Nacht auf. Er hat eine neue Idee. Schnell mit ein paar Strichen auf das Papier!

Der neue Blockverschluß am Gewehr macht ihm noch zu schaffen. Kaum eine Stunde hat er Schlaf gefunden, dann ist er wach, grübelt am Blockverschluß.

Ganz richtig. Wenn man die Kammer so führt, müßte es gehen. Ob es geht?

Mit einem Sprung ist Werder aus dem Bett, kleidet sich an, geht im schwarzen Rock und Zylinder — wie immer — mitten in der Nacht zur Fabrik, arbeitet stundenlang einsam am Schraubstock mit Hammer, Feile, Bohrer.

Das erste Morgenlicht kommt zum Werkstattfenster herein.

Ja, wirklich, es geht!

»Brauchen Sie denn gar keine Erholung, Herr Werder?« fragt man in Nürnberg und schüttelt die Köpfe, wenn man hört, daß Ludwig Werder noch nie in Urlaub gegangen ist, wenn man sieht, daß es einen solchen fanatischen Arbeiter auf der Welt gibt.

Aber Ludwig Werder sinnt und schafft weiter.

*

Die Arbeit am Gewehr ist eine Tätigkeit anderer Art als das Schmieden oder Gießen von Kanonenrohren.

Sie verlangt andere Veranlagung, anderes Können, andere Menschen.

Gewehrarbeit ist Feinarbeit, ist Arbeit, die der des Mechanikers, ja sogar der des Uhrmachers ein wenig verwandt ist.

Geschickte Arbeiter am Gewehr gibt es dort, wo es auch geschickte Feinmechaniker und Uhrmacher gibt: in Deutschland vor allem in Thüringen und in Württemberg.

Im Jahre 1811 gründet man in Württemberg eine staatliche Gewehrfabrik. Der Staatsrat und Oberst Karl Friedrich von Kerner, Bruder des Dichters Justinus Kerner, ist wochenlang im Württem-

berger Land herumgereist, um einen Ort für die neue Gewehrfabrik zu finden.

Man wählt das ehemalige Augustinerkloster in Oberndorf am Neckar.

Dort arbeiten in den nächsten Jahrzehnten die Schloßmacher, die Schäfter, die Dreher und Schleifer am Gewehr.

Ein fester Stamm von Gewehrmachern wächst in Oberndorf heran. Leute mit geschickten Händen, schwäbische Grübler- und Tüftlernaturen werden in der kleinen Stadt am Neckar heimisch.

Die Söhne lernen von den Vätern. Ganze Familien sind in der Gewehrfabrik als geschickte Werkleute tätig.

Und dann kommt die Zeit, wo zwei von diesen Gewehrmachern aus der Masse ihrer Arbeitskameraden emporsteigen.

Lebensvorsatz

Es ist ein wunderschöner Himmelfahrtstag, im Mai 1858.

Lange hat der Winter in diesem Jahr gedauert, nur langsam ging der Schnee weg.

Jetzt sind die Talwiesen am Neckar grün, die Himmelfahrtsblümchen stehen an den Hängen, und selbst in der schwäbischen Alb wogt aus allen Talwinkeln ein rosarotes Blütenmeer.

Prächtig liegt der Hohenzoller in all dem Blühen vor der Gruppe junger Leute, die aus dem Städtchen Hechingen kommen.

Sie wandern, an der Marienquelle vorüber, zum Zoller hinauf.

Erst vor zwei Jahren hat der preußische König, der ja auch Fürst von Hohenzollern ist, dort oben das neue Prunkschloß auf den Ruinen der alten Hohenzollernburg aufführen lassen.

Sie kommen durchs Adlertor, lesen die Inschrift »Vom Fels zum Meer«.

»Ob die preußischen Könige es wohl nochmal zum Kaiser bringen?« sagt einer aus der Gruppe, als sie im Burggarten vor dem Erzstandbild des Königs Friedrich Wilhelm IV. stehen.

»Wer weiß!«

An der Freitreppe steht ein Wachtposten, ein preußischer Grenadier mit geschultertem Gewehr und aufgepflanztem Bajonett.

Die Ablösung marschiert gerade mit gemächlich schwerem Schritt zur Wachtstube zurück.

»Ja, was haben denn die für Gewehre?« ruft plötzlich ein lebhafter junger Bursch aus der Gruppe der Zwanzigjährigen.

»Schau mal einer an, jetzt so was hab' ich in mei'm Leben noch nicht gesehen.«

Nun hat er den schönen Maientag, das Blütenmeer und den ganzen stolzen Zoller mit seiner Burg vergessen, der junge Paul Mauser, der Büchsenmachergeselle aus Oberndorf.

Nun gibt es nur noch eins für ihn: Was das für ein Gewehr ist, das der preußische Wachtposten auf der Zollernburg hat.

Ein Gewehr, das von hinten geladen wird!

Ja, erzählen hören hat der Paul schon einmal, daß es so etwas gibt. Ein Büchsenmacher, der von Preußen nach Oberndorf kam, hat berichtet, daß man da oben schon seit Jahren das Zündnadelgewehr des Herrn Dreyse, einen Hinterlader, eingeführt habe.

In der Wachtstube läßt sich der junge Paul Mauser von den preußischen Grenadieren zeigen, wie man den Kammerknopf am Dreyse-Gewehr umlegt, wie man die Kammer zurückzieht und vorschiebt, wie man lädt.

Wie man das alles in Schußstellung machen kann, von hinten, ohne das Gewehr absetzen zu müssen.

»Das ist ein Gewehrle, das laß ich mir gefallen!« sagt der junge Büchsenmacher schließlich. »Ist doch was anderes als die alten württembergischen Schießprügel!«

Seit diesem Himmelfahrtstag auf dem Hohenzoller hat den Paul Mauser der Gedanke an ein Hinterladegewehr nicht mehr losgelassen.

Das Kanönchen aus Oberndorf

Paul Mausers Bruder Wilhelm, der auch als Büchsenmacher in der Oberndorfer Gewehrfabrik arbeitet, hat mit seinen sechsundzwanzig Jahren eine ehrgeizige Idee.

Der junge Büchsenmacher will eine Kanone bauen. Eine Kanone, die er dem König in Stuttgart eigenhändig vorführen will und die dann in vielen Stücken hergestellt werden soll in einer großen Kanonenfabrik.

Im Herbst 1860 hat er seine Kanone fertig. Nicht ein großes Geschütz, mit dem man Granaten verschießt, aber eine kleine Modellkanone, peinlich sauber gearbeitet, blank poliert, mit Rädern und einem Hinterladeverschluß.

Zwei schöne schwäbische Sommer und einen Winter lang hat der junge Wilhelm Mauser über der Kanone gebrütet.

Hat gegrübelt, sinniert, Striche vor sich hin auf Zeitungsränder, ja selbst auf Tische und auf die Werkbank geworfen, den Kopf

schwer aufgestützt, in die Luft geguckt und wieder gegrübelt, wie eben ein echter Schwabe.

»Weißt, das Kanönle muß erst ganz in der Idee, in mei'm Kopf fix und fertig sein«, sagt er oft zu seinem Bruder.

Und nun ist das Kanönle in der Idee fertig.

Jetzt grübelt Wilhelm Mauser nicht mehr, jetzt schafft und schuftet er.

Am Feierabend und am Sonntag bastelt er mit der Feile und dem Bohrer an der kleinen Drehbank.

Immer weiter wächst das Kanönle in den knappen Freistunden. Die Räder sind da, der Verschluß ist da, das Rohr ist da mit vier fein und genau eingeschnittenen Zügen, wie man es für den Drall braucht. Darin kennt er sich aus, der Büchsenmacher Wilhelm.

Am 16. November ist es soweit. Die kleine Kanone ist fertig. Nun soll sie der König in Stuttgart bekommen.

Wilhelm Mauser setzt sich an den großen Eßtisch, den er erst mit der Hand ganz sauber gestrichen hat. Dann nimmt er einen frischen Bogen weißes Kanzleipapier, holt seine beste Feder aus der Kommode, rückt nochmals auf dem Stuhl zurecht und fängt an zu schreiben.

Er schreibt an den König von Württemberg in Stuttgart.

Schreibt und bittet »um allergnädigste Entgegennahme einer neuen Erfindung im Gebiete der Waffenfabrikation.«

Das Kanönle aus Oberndorf am Neckar kommt zum König nach Stuttgart, kommt auch ins Kriegsministerium.

Eine große Kanone wird zwar nicht daraus, auch mit der erträumten Kanonenfabrik ist's nichts.

Aber man stellt die kleine Kanone in die Modellsammlung des königlichen Arsenals in Ludwigsburg und zahlt dem jungen Erfinder 120 Gulden für seinen Aufwand und Fleiß.

Gemeinsam am Werk

Wenn die zehn Stunden am Tag in der Gewehrfabrik vorüber sind, geht die Arbeit zu Hause weiter.

Die Brüder Mauser haben sich ein Ziel gesetzt: ein neues Gewehr, das besser ist als die Gewehre, die man in der Oberndorfer Fabrik macht.

Es ist ein gemeinsames Arbeiten, jeden Tag bis tief in die Nacht hinein. Keiner hat ein Geheimnis, alles geht gemeinsam.

»Weißt du, Paul, was mir heut nacht eingefallen ist?« sagt Wil-

helm Mauser zum Bruder. »Die Nadel am Gewehr vom Dreyse — Zündnadel nennt er sie —, das ist was Unpraktisches. Kann abbrechen, kann sich verbiegen. Du, bei unserm Gewehr machen wir das anders. Wir nehmen 'n Schlagstift, der haut besser durch beim Zünden!«

So wird gedacht, getüftelt, sinniert, debattiert bei den Brüdern Mauser.

Bolzen, Federn, Schräubchen, Stifte, Hülsen werden gedreht, gefeilt, poliert.

Aus Eisen, aus Stahl, aus Messing.

Das geht Jahre hindurch.

1865 ist das erste Modellgewehr, ein großkalibriges 14-Millimeter-Gewehr, fertig.

Aber es ist nur äußerlich »fertig«. Ganz fertig, ganz vollendet ist für die Brüder Mauser auch in ihrem späteren Schaffen ein Gewehr nie.

Wenn ein Modell äußere Form gefunden hat, bereitet sich in den Gehirnen der Brüder schon der nächste Fortschritt vor.

So ist es ihr ganzes Leben hindurch geblieben.

Wilhelm Mauser fährt mit dem Gewehrmodell nach Stuttgart. Aber die Württemberger haben das Dreyse-Gewehr eingeführt.

Wilhelm geht im Mai 1867 zu dem Grafen Chotek in Stuttgart. Das ist der Gesandte des Kaisers von Österreich beim König von Württemberg.

Das Gewehr der Brüder Mauser wird nach Wien geschickt. Aber es kommt zu spät. Ein anderer Erfinder ist dort schon mit seinem Hinterladegewehr durchgedrungen.

Im Kriegsministerium in Wien, beim Grafen Bylandt-Rheydt, sitzt der Amerikaner Norris.

»Heut will ich Ihnen was zeigen, Mister Norris, ganz was Interessantes!«

Der Graf holt ein Gewehr aus der Zimmerecke.

»Da, schau'n Sie sich mal diesen Verschluß an, Mister Norris, den Zylinderverschluß mit dem beweglichen Schlußkopf! Ja, wenn wir nicht schon den Auftrag gegeben hätten, unsere Perkussionsgewehre umzuändern, wer weiß!«

Norris ist Fachmann. Er sieht sofort, was los ist.

Er spannt den Verschluß, drückt ab.

»Well, Graf, das ist einmal etwas anderes. Keine von den Dutzenderfindungen. Stecken Ideen drin!«

Der Amerikaner Norris denkt sofort daran, daß dieses Gewehr etwas für seine amerikanische Firma sei. Norris ist Vertreter der großen Gewehrfabrik Remington zu Ilion in den Vereinigten Staaten.

»Wie heißt der Erfinder, Graf?«

Ein paar Wochen später, im September, ist der Amerikaner Norris in Oberndorf am Neckar.

Er geht hinauf zur königlichen Gewehrfabrik, verlangt die beiden Büchsenmacher Mauser zu sprechen.

Beinahe den ganzen Tag wird hin und her debattiert, verhandelt. Zwischen den Brüdern Mauser und dem Amerikaner Norris.

Ein klein wenig verlegen, ein klein wenig mißtrauisch sind Paul und Wilhelm Mauser am Anfang.

Aber der Herr Norris weiß, wie man mit Erfindern umgeht. Und die Brüder tauen auf, werden ganz lebhaft, ganz begeistert.

Sie erzählen dem Norris viel vom Gewehr, erzählen ihm, was sie noch alles machen wollen am Gewehr, wenn sie einmal Geld haben, viel Geld. Denn das kostet ja alles Geld, die Versuche, die Versuche!

Nun wird der Amerikaner ernsthaft. Er fängt an, von Geld zu sprechen.

Von 60000 Franc spricht er so beiläufig, als ob das nur so ein Betrag wäre, den man nebenher aus der Tasche zieht und einem andern auf den Tisch hinzählt.

Am Abend wird ein Vertrag entworfen zwischen den Brüdern Mauser und dem Amerikaner Norris.

60000 Franc, zahlbar in 10 Jahresraten zu 6000 an die Brüder.

Dafür alle Erfindungsrechte am Mausergewehr an den Amerikaner!

Dafür weitere Erfinderarbeit der Brüder Mauser in Lüttich!

Also, das Los deutscher Erfinder.

Hätte es doch damals schon ein starkes und zielbewußtes Deutschland gegeben!

Der Oberndorfer Gemeinderat hat wieder einmal einen schweren Tag.

Seit drei Stunden sitzt man schon um den langen Tisch im Rathaus. Man berät, man berät.

Den Oberndorfer Gemeinderäten dampfen die Köpfe.

» Ja, was es heut wieder alles zu beraten gibt «, flüstert der Bäckermeister Ziegele seinem Nachbar, dem Buchbinder Gaiser, zu und fährt sich mit dem Handrücken über die Stirn.

Draußen im Juninachmittag bimmelt das Rathausglöcklein sechs Uhr.

»Geschlagene drei Stunden sitzen wir jetzt schon wieder und schwatzen. Was kommt denn jetzt noch?«

»Bald fertig. Nur noch ein Bürgerrechtsg'such. Von dem jungen Mauser, weißt, vom Paul, dem Büchsenmacher. Der will in aller Kürz' heiraten. Die Marie vom Färber Spiegelhalter. Die kennst doch auch.«

Und nun werden im reinsten Hochdeutsch der Büchsenmacher Paul Mauser und seine Zukünftige im Gemeinderatsprotokoll verewigt.

Der Ratsschreiber setzt die Brille auf und malt:

»Beide Brautleute sind gut prädiziert und besitzen bzw. erhalten folgendes Vermögen: Der Bräutigam neben seinen Kleidern 370 Gulden, die Braut erhält von ihren Eltern neben einer zu 800 Gulden taxierten Aussteuer ein Heiratsgut von 500 Gulden.«

Feierlich wird dem Paul Mauser das Bürgerrecht zugesprochen.

Der Paul aber faßt an diesem Juniabend seine Marie um die Taille, wirbelt sie dreimal im Kreis, daß ihr ganz schwindlig wird und sagt:

»Des hätte' wir g'schafft!«

Spät am Abend des 22. September 1867 kommen zwei Männer mit dem Aachener Zug in Lüttich an.

Sie schleppen ein paar ausgebauchte Koffer, so gepackt, wie man es für einen längeren Aufenthalt tut.

Die beiden Männer sehen beinahe wie Auswanderer aus. Man merkt ihnen den Handwerker an, und ihre Sprache, die ein wenig grob und rauh unter den französischen Lauten am Lütticher Bahnhof klingt, verrät, daß sie aus dem deutschen Südwesten, aus Württemberg, kommen.

»Ha, da wäre wir gelandet«, sagt Paul, der ältere.

Drei Tage später.

Die Brüder Mauser, Wilhelm und Paul, wohnen in einem kleinen Haus der Rue du bois vert in Lüttich. Über der schmalen Haustür steht die Nummer 48.

»Eine richtige Sklavenarbeit hier in Lüttich, in die uns der gerissene Norris mit seinem Vertrag eingespannt hat«, sagt Paul Mauser eines Tages zu seinem Bruder, als sie früh um 1/2 6 von der Rue du bois vert zur Waffenfabrik gehen.

»Von morgens bis abends für fremde Leute schuften, um dem

Remington sein Gewehr, sein ‚Bolt Gun', zu verbessern. Und was soll mit unserem eigenen Gewehr werden, mit unserer Erfindung? Kaum, daß einem nach Feierabend oder am Sonntag ein Stündle Zeit bleibt, um dran zu tüfteln und zu basteln. Ich halt's nimmer lang aus, Wilhelm, das kann ich dir sagen!«

»Geduld, Paul! Nur noch ein bißle Geduld. Wir müssen durchhalten. Denk an unser Gewehr. Hast recht, es ist eine Sklavenarbeit, aber wir müssen uns durchkämpfen, bis wir mit unserem Gewehr so weit sind, daß es eingeführt wird. Irgendwo eingeführt. Ganz gleich, wo. Sei's in Preußen oder in Bayern oder in Württemberg oder in Österreich. Ist ja ganz egal. Aber drin müssen wir mal sein. Damit wir auf eigenen Füßen stehen können, damit wir Geld verdienen. Damit wir eine Gewehrfabrik aufmachen können und unser eigener Herr sind! Das sag ich mir jedesmal, Paul, wenn ich an Frau und Kinder in Oberndorf zu Haus denk. Und dann beiß' ich die Zähn' zusammen und fahr' mit meiner Feile wie so ein Wilder über den Verschlußkopf.«

»Hast recht, Wilhelm.«

Es sind zwei schwere Jahre für die beiden jungen Büchsenmacher in Lüttich.

Die Amerikaner sind gerissene Vertragspartner, Norris sowohl als Remington. Sie suchen den Vertrag ganz nach ihren Gunsten auszudeuten, ja ihn sogar zu ändern.

Die Brüder Mauser beherrschen das Französisch, in dem der Vertrag abgefaßt ist, nur schlecht.

Langsam geht auch die Verbesserungsarbeit am eigenen Gewehr weiter. Die Brüder versuchen immer und immer wieder, Militärbehörden dafür zu gewinnen.

Aber das württembergische Kriegsministerium lehnt ab. Der Kaiser Franz Josef in Wien lehnt ab.

Da kommt ein Hoffnungsschimmer.

Die preußische Militärschießschule in Spandau interessiert sich für das Mausergewehr.

»Paul, ich glaub', jetzt wird's was!«

Wilhelm ist schon voller Hoffnung.

Aber es sind noch tiefe Gräben zu überspringen und mühsam zu überklettern, bevor das Mauser-Gewehr, als deutsches Reichsgewehr M/71, in Spandau siegt.

*

Ein Krieg ist die härteste, aber sicherste Prüfung für die Güte einer Waffe.

Schon die ersten Gefechte des Deutsch-Französischen Krieges von 1870/71 zeigen, daß das französische Chassepotgewehr auf größere Entfernungen zielsicherer trifft und schneller zu laden ist als das deutsche Zündnadelgewehr.

Der Große Generalstab schafft daher schon während des Krieges Vorschriften für ein neues Gewehr.

Das neue Gewehr muß einen dichteren Verschluß haben, es braucht eine andere Patrone: Die Brüder Mauser erkennen das sofort.

Und nun arbeiten sie, sinnen, probieren, ändern, verbessern Jahre hindurch.

Es ist ein schwerer, aufreibender Kampf, den sie kämpfen müssen.

Spandau und Oberndorf

Man wohnt teuer im Hotel in Berlin. Alles kostet Taler. Und dann noch dieses Trinkgeld.

Jetzt wird es besser werden. Das dürftig möblierte Zimmerchen im »Roten Adler« in Spandau ist billiger. 15 Taler hätte man sparen können, wenn man gleich dahin gezogen wäre.

So denkt der Büchsenmacher Wilhelm Mauser, als er am Morgen eines Maitages durch die Gassen von Spandau geht, hinaus zur Schießstätte der Königlichen Militär-Schießschule.

»Morgen, Herr Kommissarius.«

»Ah, der Herr Mauser!« ruft der Fabrikkommissarius Jahn von der Spandauer Gewehrfabrik, ein leutseliger Herr, und drückt dem Büchsenmacher die Hand.

»Ja, mein lieber Mauser, wenns nach mir ginge, ganz allein nach mir, heute noch würde ich eine Verordnung herausbringen, auf einem großen, weißen Kanzleibogen, mit einem höchsteigenhändig darunter gedrückten Siegel. Nichts andres stünde drin in dieser Verordnung als: ,Das Gewehr der Brüder Mauser aus Oberndorf wird in der ganzen preußischen Armee eingeführt. Das Zündnadelgewehr ist erledigt.' Na, mein lieber Mauser, wollen sehen, wie das Schießen heute geht!«

Mauser muß lachen über diesen Herrn Jahn.

Ja, wenn alle, mit denen er hier auf dem Schießplatz zu tun hat,

so freundlich und immer so gut gelaunt wären wie der Herr Fabrikkommissarius!

Es ist ein glücklicher Tag heute, dieser Maitag.

Also, wird man jetzt den Erfolg erzwungen haben?

Er muß ja kommen. Er muß.

Diese vielen Stunden des Nachdenkens, des Probierens, in Oberndorf, in Lüttich, in Spandau.

Diese vielen Stunden, Tage, Monate, die zusammen ein halbes Leben ausmachen.

Die ein halbes Leben von zwei schwäbischen Büchsenmachern bisher ausgefüllt haben.

Diese fanatische Arbeit am Gewehr.

»Daß man das so einem einfachen Ding, einem Gewehr, gar nicht ansieht, was an Lebensstunden darin steckt!« denkt sich Wilhelm Mauser, als er heute an den Schießstand tritt.

»Was ist denn so ein Gewehr eigentlich? Ein eisernes Rohr, ein zugeschnitztes Stück Holz, und dann ein paar Federn, Hülsen, Bolzen, Stifte, Schrauben! Und dafür setzt man sein halbes, sein ganzes Leben ein, hängt sich daran fest mit seinem Herzen, seinem Blut, seinem Gehirn. Merkwürdig, merkwürdig!« denkt sich Wilhelm Mauser.

Er jagt im Schnellfeuer siebzehn Schüsse hintereinander auf die Scheibe.

Sie sitzen gut, vorzüglich.

Er wiederholt den Versuch.

Dann nochmal.

Immer das gleiche schöne Trefferbild auf der Scheibe. Immer die gleiche Präzision, das gleiche, tadellose Funktionieren beim Laden und beim Abschuß.

Keine Hemmung.

Kein Steckenbleiben.

Kein Versager.

Als Wilhelm Mauser am Abend dieses Maitages in seinem einfach möblierten Zimmerchen im »Roten Adler« in Spandau sitzt, holt er sein Tintenfaß aus dem Koffer und die Schreibfeder.

Dann setzt er sich an den Tisch und schreibt einen langen Brief an den Bruder nach Oberndorf.

»Mit einem Wort, lieber Paul, es ist mir, glaube ich, noch nie so gut gegangen wie heute...«

Aber es gibt noch Schweres durchzukämpfen auf dem Schießplatz der Militär-Schießschule in Spandau.

Zwei Brüder kämpfen diesen Kampf wie ein Mann.

Der eine in Oberndorf in der kleinen Büchsenmacherwerkstatt, der andere, fern von Frau und Kindern, in Spandau, in aufreibenden Erprobungen, Verhandlungen, Besprechungen.

Mag Wilhelm Mauser auch todmüde am Abend in sein Zimmerchen in Spandau zurückkommen, er holt das Tintenfaß aus dem Koffer und die Schreibfeder.

Und dann berichtet er dem Bruder nach Oberndorf von all den Mühen und Sorgen, die der Tag gebracht hat, aber auch von den Freuden und Hoffnungen.

»Wir dürfen uns aller Hoffnung hingeben, daß unsere Waffe die deutsche wird, und dann wäre es schon des Erlebten wert. Mit Gottes Hilfe werden wir's auch vollends zu Ende bringen«, schreibt er an einem Maiabend 1871 an den Bruder.

Wilhelm Mausers Briefe, die er aus Spandau und dann später aus aller Welt an den Bruder schreibt, sind bei aller technischen Sachlichkeit von einer Klarheit und menschlichen Tiefe, von einem Idealismus beseelt, daß sie ihren Ehrenplatz haben müssen neben den Briefen der größten Männer des deutschen Geisteslebens.

Der Oberst von Kalinowsky, Direktor der Militär-Schießschule in Spandau, ist ein echt preußischer Offizier, straff, kurz, fast ein wenig schroff.

Aber unter dem preußischen Soldatenrock verbirgt sich eine Seele, die weiß, wie man dem Mitmenschen helfen muß, wenn er aus eigener Kraft nicht mehr weiterfindet.

Wilhelm Mauser kommt eines Tages zum Herrn Oberst.

Der sieht sofort, daß der Büchsenmacher ein Anliegen hat.

»Wo drückt der Schuh, Mauser?«

»Herr Oberst...«

»Raus mit der Sprache!«

»Herr Oberst, ich hab' eine Frau und drei Kinder in Oberndorf. Hier leb' ich ja ganz billig im ‚Roten Adler'. Mal am Sonntag 'ne halbe Bier. Aber dazu noch so manche Ausgabe beim Arbeiten am Gewehr. Eins kommt zum andern, Herr Oberst. Aber die zwei Taler vom Kriegsministerium im Tag, das ist eben wenig, sehr wenig, Herr Oberst!«

»Stimmt, Mauser, man hält Sie verdammt knapp bei den Preußen. Schreiben Sie heute noch an das Kriegsministerium ein Ge-

such. Drei Taler muß man Ihnen bewilligen. Ich gebe Ihren Schrieb selbst weiter.«

Noch am Abend schreibt Wilhelm Mauser das Gesuch. Bittet, das Kriegsministerium möge ihm drei Taler im Tag gewähren, damit er wie ein ordentlicher Handwerker leben könne.

Am Ziel

»Endlich, endlich!« denkt Wilhelm Mauser, als er im Mai 1872 mit dem Fünfuhrzug in Oberndorf ankommt.

Beinahe zwei Jahre ist er in Spandau gewesen bei den Versuchen mit dem Gewehr. Wie eine Unendlichkeit hat sich die Zeit hingedehnt.

Immer wieder probieren, ändern, wieder probieren, wieder ändern.

Warten, verhandeln, warten.

Und dabei die Geduld nicht verlieren.

Immer denken: es muß, es muß gehen.

Mehr als einmal hat sich Wilhelm Mauser in seinem kleinen Gasthofzimmer in Spandau gleichsam vor sich selbst hingestellt, die Fäuste geballt und dann durch die Zähne geknirscht:

»Durchhalten, Wilhelm Mauser, durchhalten!«

In Oberndorf hat der Bruder Paul Mauser die zwei Jahre durchgekämpft. Immer und immer wieder kamen die Gewehre aus Spandau zurück:

Ändern, verbessern, probieren, wieder nach Spandau schicken.

Dann beginnt es von neuem.

Wieder kommt ein Gewehr zurück und ein Brief:

»Ändern, schnell ändern, eine neue Hülse erfinden!«

Dann steht man in Oberndorf wieder Tage und halbe Nächte lang an der Werkbank. Und wenn man endlich ein paar Stunden im Bett liegt, kann man nicht einschlafen, weil man immer und immer an der neuen Hülse herumgrübeln muß.

Jetzt ist alles überwunden.

Das Mauser-Gewehr ist deutsches Reichsgewehr, und Wilhelm Mauser ist wieder in Oberndorf.

Alles überwunden? Nein. Nein.

Der Kampf gegen die Hindernisse geht weiter, muß weitergehen.

Jetzt ist eine Fabrik zu gründen, eine Gewehrfabrik. Ganz überraschend kommt diese neue Aufgabe den Brüdern natürlich nicht.

Als richtige Schwaben haben sie schon immer daran gedacht, ein selbständiges Geschäft zu gründen. Während der Spandauer Zeit hat man auch schon darüber korrespondiert.

Die Sache ist jetzt klar: Nach alter schwäbischer Gepflogenheit wird ein kleiner Betrieb aufgemacht.

»Ich bin dafür, daß wir ganz klein und bescheiden anfangen. Nit gleich mit großen Ideen! Nit gleich mit dem Kopf durchs Dach fahren!« sagt Paul zu Wilhelm.

»Ganz deiner Meinung, Paul. Es bleibt uns auch gar nichts anderes übrig bei den 12000 Talern, die uns die Preußen für unser Gewehr bezahlt haben. Klein und bescheiden!«

Aufträge auf ganze Gewehre hat man noch nicht. Das ist merkwürdig. Die Brüder Mauser haben das Gewehr erfunden, aber Aufträge gibt man ihnen zunächst nicht. Nur 3000 Visiere dürfen sie liefern.

Die Gewehre für die Neubewaffnung des deutschen Heeres aber sollen in den staatlichen Gewehrfabriken in Spandau, Danzig und Erfurt, in Suhl und — in der jüdischen Nähmaschinenfabrik von Ludwig Loewe hergestellt werden. Schließlich geht man noch ins Ausland mit dem deutschen Reichsgewehr: die österreichische Waffenfabriksgesellschaft in Steyr soll 600000 Gewehre liefern.

Und die Erfinder 3000 Visiere!

Wo die neue Fabrik gründen? Ja wo?

In Oberndorf ist man eingelebt, festgewurzelt, angestammt. Es ist schwäbische Heimat. Aber wie wird es in Oberndorf sein, wenn der Betrieb wächst? Kohle? Wasserkraft? Verkehr? Arbeitskräfte? Bestimmt gäbe es da anderswo günstigere Plätze. Also wo?

»Du, Wilhelm«, sagt Paul eines Morgens und klopft dem Bruder ganz kräftig auf die Schulter, »du, wir bleiben hier! Meinst nit?«

Dem Wilhelm fällt ein Stein vom Herzen. Er hat sich ja genau das gleiche gedacht.

Der Xaver Jauch ist doch erstaunt.

Ein wenig hat man sich ja in Oberndorf in den letzten Jahren das Wundern abgewöhnt. Allerlei ist bei den Büchsenmacherbrüdern Mauser möglich. Das weiß man.

Aber jetzt schüttelt man doch die Köpfe.

Am meisten der Xaver Jauch, als eines Tages im stürmischen Aprilwetter die Brüder Mauser bei ihm erscheinen.

»Wie steht die Sache, Jauch, du willst dein Haus vermieten?«

Erst ist er sprachlos, der Jauch. Aber zwei Stunden später ist alles abgemacht. Der Mietvertrag ist noch tintenfeucht:

Im Haus des Xaver Jauch wird die erste Mausersche Gewehrfabrik aufgemacht. Am 1. Mai 1874 fangen ein paar Arbeiter an, an den Visieren zu feilen; bald sind es hundert Leute.

Die Brüder merken bald: Jetzt rollt der Stein, läßt sich nicht mehr aufhalten. Also vorsorgen für die kommenden Aufträge.

Neben der katholischen Kirche wird ein Grundstück gekauft, eine neue Fabrik gebaut. Ein dreistöckiges Gebäude, 52 Meter lang, 15 Meter breit, ein Kesselhaus und eine Schmiede.

»Jetzt sind wir keine Büchsenmacher mehr«, sagt Paul, »jetzt sind wir Fabrikanten.«

Und Wilhelm nickt ganz bedächtig.

»Feuer, Feuer!«

Das Horn heult dumpf durch die Straßen Oberndorfs in jener Augustnacht 1874.

»Wo brennt's?«

»An der ‚Bitze', bei der katholischen Kirch'.«

Da schlägt schon ein heller Flammenwirbel in die Luft. Ein toller Funkenregen sprüht zum Himmel.

Es brennt in der neuen Mauserschen Fabrik.

Herrgott, hilf! Kaum ist man im ersten Aufsteigen nach diesen vielen schweren Jahren. Da kommt das Feuer, will alles wieder niederreißen, gierig und tückisch.

Am Morgen ist ein großer Teil der neuen Fabrik ausgebrannt.

Paul und Wilhelm sehen sich stumm in die Augen. Aber dann drücken sie einander die Hand.

»Klein kriegen lassen? Nicht im Traum dran zu denken!«

In fremden Ländern

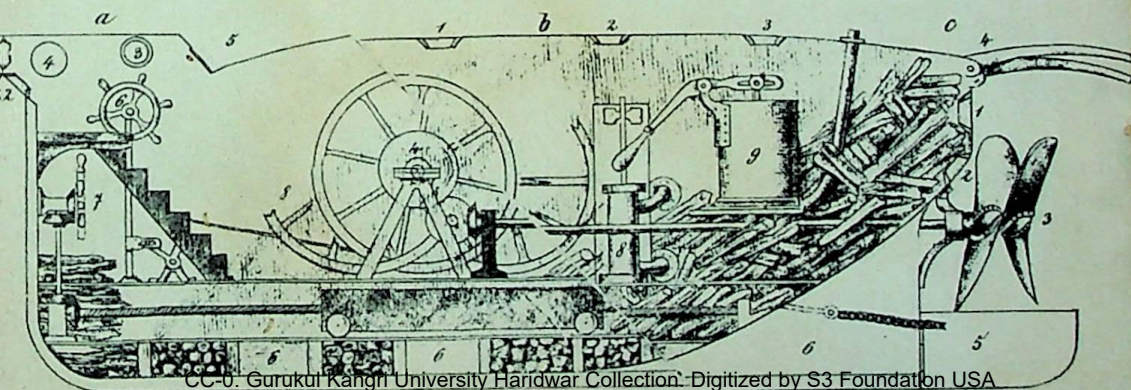
Der Donaudampfer »Joseph-Karl«, der Mitte Juni 1879 von Wien aus stromabwärts fährt, ist bis auf den letzten Platz besetzt.

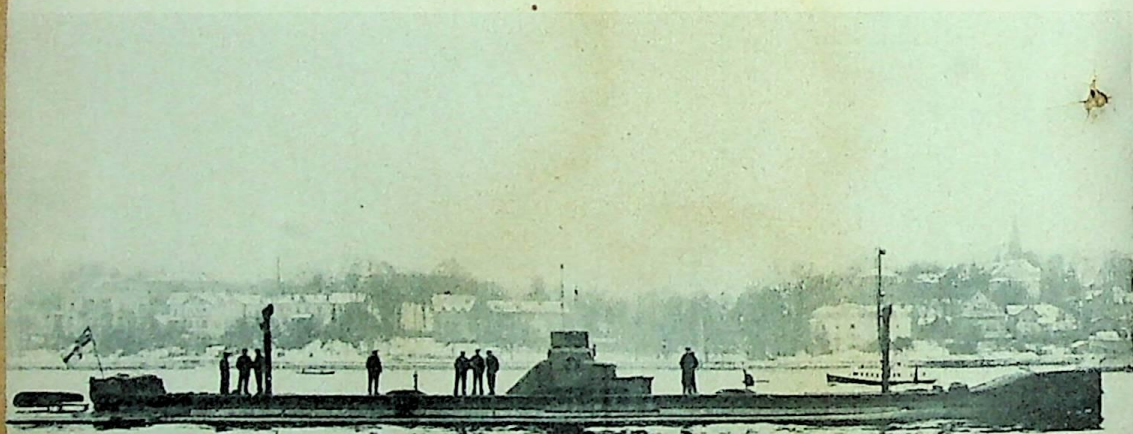
Es ist Sonntag. Man sieht, daß viele der Wiener Fahrgäste Ausflügler sind, die ein Stück die Donau hinunterfahren wollen, bis Schwechat, Deutsch-Altenburg oder Hainburg.

Aber es steigen auch Leute auf das Schiff mit großen Koffern, die also weiter fahren wollen, nach Ungarn, nach Serbien oder gar nach Rumänien.

Nun steht Wilhelm Mauser am Deck des langsam dahinfahren-

27. *Oben:* Wilhelm Bauer. 1822—1876. (Sammlung Handke)

28. *Unten:* Skizze des »Brandtauchers«, des von Wilhelm Bauer erbauten Unterseebootes. Es versank bei einer Probefahrt im Kieler Hafen. Auch Bauers spätere Versuche im Auftrage der russischen Regierung scheiterten an den eben noch nicht reifen technischen Voraussetzungen seiner Zeit. (Sammlung des Verfassers)

29. *Oben:* Die »Forelle«, ein Versuchstauchboot der Kruppschen Germaniawerft vom Jahre 1902. Es hatte nur 16 Tonnen Verdrängung und ging später nach Rußland.
(Fried. Krupp Germaniawerft A. G.)

30. *Unten:* »U 1«, das erste deutsche U-Boot der deutschen Kriegsmarine. Es hatte 238 Tonnen und wurde 1906 auf der Germaniawerft fertiggestellt. Bis 1910 wurden weitere 16 Boote dieses Typs gebaut, bis die Möglichkeit zum Einbau von Dieselmotoren der Entwicklung der Unterwasserfahrzeuge einen gewaltigen Auftrieb gab. 1914—18 wurden 371 neue U-Boote in Dienst gestellt, wovon 178 verloren gingen. Das »U 1« ist heute im Deutschen Museum in München aufgestellt.
(Fried. Krupp Germaniawerft A. G.)

den Donaudampfers. Es ist zum erstenmal, daß der Württemberger eine Donaufahrt macht, die ihn weit hinunterführen soll in die Balkanländer.

Ja, was es auf dieser Fahrt alles zu sehen gibt!

Man kommt durch Belgrad, fährt am Kasangebirge vorbei, wo sich die Donau zwischen gigantischen, teilweise dicht bewachsenen Felsen hindurchdrängt und dabei beängstigend schmal wird.

Dann kommt das »Eiserne Tor«, wo die Wasser wirbeln und strudeln. Man hat aber hohen Wasserstand. Der macht die Gefahr geringer.

Wilhelm Mauser sieht Turnu-Severin, Kladovo, Calafat, Vidin, Nikopolis, Schistow am Ufer liegen, freut sich am buntfarbigen Bild der Türken, Russen, Bulgaren und Rumänen an Bord.

Mauser fährt bis Bukarest. Er wird vom Fürsten Carol von Rumänien in Audienz empfangen.

Dann kehrt er nach Belgrad zurück.

In der serbischen Grenzstation Bazias steht Wilhelm Mauser am Zollschalter.

»Nein, Herr. Gewehre noch nicht ausliefern. Oh, nein. Erst müssen geprüft werden. Was wollen Herr machen mit Gewehre in Serbien?«

Der kleine, schwarzhaarige Zollbeamte mit seinem schmalen, gelblichen Gesicht macht wilde Gesten mit den Armen und Händen.

Vergebens versucht Wilhelm Mauser dem aufgeregten kleinen Mann begreiflich zu machen, daß er Gewehrfabrikant ist, der seine guten Gewehre den Generalen zeigen will.

»Nein, nein«, wehrt der Zöllner ab. »Gewehre kosten sehr, sehr viel Zoll, kosten sehr, sehr viel Geld.«

Nun hat Wilhelm Mauser verstanden.

Er zieht den Geldbeutel und zahlt.

Seine Gewehre hat er.

Und der Kleine schmunzelt.

Beinahe zwei Monate hat man verstreichen lassen. Die serbischen Militärbehörden haben Zeit.

Nun haben sich die Kommissionen endlich wieder einmal auf den Belgrader Militärschießplatz hinausbemüht. Da kommt ein Spätsommergewitter, schwere Regenschauer prasseln nieder — und schon ist es für diesen Tag mit dem Eifer der Herren zu Ende.

Am nächsten Tag ist zweifelhaftes Wetter.

Also kann man wieder nicht schießen.

Endlich sind alle Hindernisse aus dem Weg geräumt: es ist schönes Wetter, kein Gewitter droht, kein Platzregen wird das Vergnügen stören.

Die serbische Staatsfinanz soll auch besser bei Kasse sein, wie man hört.

Also kann man schießen.

Vielleicht kann man dann in ein paar Wochen oder Monate sogar entscheiden, wem man nun eigentlich den großen Gewehrauftrag geben will.

Konkurrenten sind genug da.

Seit Monaten beobachten, bespitzeln sie sich gegenseitig. Man munkelt sogar davon, daß einer, ein ganz skrupelloser, in Ungarn Postbeamte bestochen habe, damit sie Briefe seiner Konkurrenten abfangen.

Wilhelm Mauser schüttelt oft den Kopf. Ein Ekel überkommt ihn dann und wann, wenn er hört, welche dunkeln Wege seine Konkurrenten in Belgrad gehen oder wenigstens zu gehen versuchen.

Alles wegen der hunderttausend Gewehre.

Er selbst hat ja auch sein Herz an diesen Auftrag gehängt, gerade an diesen Auftrag.

Was würde der jetzt für die Oberndorfer Fabrik bedeuten!

Arbeit, Arbeit.

Rettung aus schweren Sorgen.

Aber anrüchige Wege gehen?

Nein, und nochmals nein! Da zeigt der Deutsche Wilhelm Mauser seinen ganzen deutschen Stolz.

Die Gewehrfabrik hat wieder Arbeit!

Wie ein Lauffeuer rast die Kunde durch Oberndorf. Die Kinder singen es in selbst erfundenen Melodien auf den Straßen. Die Alten nicken sich zu, als wollte jeder zum andern sagen:

»Na ja, nun werden die Zeiten wieder besser.«

»Soeben Vertragsabschluß vollzogen, werde Mittwoch oder Donnerstag abreisen, bitte Josephine sofort zu berichten, Wilhelm.«

So telegraphiert Wilhelm Mauser am 14. Februar 1881 aus Belgrad nach Oberndorf. Einige Tage später kann er seiner Frau und seinen Kindern nach langem Fortsein selbst die Hand drücken.

120000 Infanteriegewehre wird die Gewehrfabrik nach Belgrad

zu liefern haben. Das ist schon etwas, wenn man Monate hinter sich hat, in denen die wenigen, die noch schaffen konnten, selbst ihre eilgewohnten Hände zwangen, langsamer zu arbeiten, damit diese Hände nicht auch plötzlich am letzten Revolver arbeiten und, wenn er fertig ist, keinen neuen beginnen dürfen.

Damit es nicht auch eines Abends heißt:

Arbeitslos.

Aber nun ist es überstanden.

Am Abend des 21. Februar, während große Schneeflocken leise durch die Dunkelheit schweben, steht Wilhelm Mauser am Fenster seiner Wohnung.

Da naht ein langer Zug von Menschen durch die Haupt- und Kirchstraße. Die Fackeln und Lampions machen die Winternacht zum Tag. Ein lustiger Marsch kommt heraufgetänzelt, von der Kaltenmarckschen und der Bochinger Musik geblasen.

Feuerwerk flammt auf.

Der Himmel ist sternklar geworden, und nun kommt aus hundert sanggewohnten schwäbischen Kehlen das Lied »Die Himmel rühmen des Ewigen Ehre«, schwebt weit hinaus ins Neckartal und verklingt.

So dankt man Gott und dem Fabrikherrn, der den Oberndorfern wieder neue Zuversicht gegeben hat.

Die Fackeln verlöschen.

Lange noch steht Wilhelm Mauser oben am Fenster und sieht an diesem Abend noch einmal sein ganzes Leben vorüberziehen.

Er sieht sich als junger Bursch an seinem Kanönle arbeiten, sieht das erste Gewehrmodell in seinen Händen, sieht das kleine Haus Nr. 48 in der Rue du bois vert in Lüttich, durchlebt noch einmal die Spandauer Tage quälender Ungewißheit und den Endsieg, denkt an Belgrad, denkt in die Zukunft.

Er ist so froh, so dankbar.

Aber dieses leise Ahnen: seine Gesundheit?

Ein Jahr später um diese Zeit lebt Wilhelm Mauser nicht mehr.

*

In der Oberndorfer Fabrik aber geht die Arbeit am Gewehr weiter. Paul Mauser, der Bruder, entwickelt in fanatischem Schaffen die Waffe zu immer größerer Vollkommenheit.

Inzwischen ist aber in der Welt die Gewehrentwicklung noch in einer anderen Richtung fortgeschritten, nämlich in der Richtung

zum schnell schießenden automatischen Gewehr, zur Schießmaschine.

Die Idee dazu ist Jahrhunderte alt. Schon um 1400 hat der deutsche Kriegsingenieur Konrad Kyeser Gewehre mit vielen Läufen beschrieben, »revolvendus« genannt, aus denen man nacheinander die Kugeln hinausjagt.

Der Dreißigjährige Krieg kennt die »Totenorgeln«, Karren, auf denen in regelmäßiger Reihe neben- und übereinander Dutzende von Gewehrläufen liegen. Einer nach dem andern schickt seine Kugel hinaus.

Die Idee der schnellfeuernden Schießmaschine läßt die Waffentechniker nicht zur Ruhe kommen.

In vielen Ländern wird an diesem Problem gearbeitet.

Zunächst bietet man alles auf, um die gewöhnliche Handfeuerwaffe so zu verbessern, daß der Schütze damit immer schneller schießen kann.

Dreyses Zündnadelgewehr war der erste gewaltige Schritt auf diesem Wege. Er hat den Antrieb zu weiterem Schaffen gegeben.

Schneller schießen!

»Schneller laden, schneller schießen!«

Dieser Ruf wird um die sechziger Jahre in allen Militärstaaten laut. Er klingt schon beinahe wie ein Angstruf, seitdem man von dem Schnellfeuer der preußischen Zündnadelgewehre in den Kriegen von 1864 und 1866 gehört hat.

Am 7. April 1864 tagt in London das englische Unterhaus. Die europäische Lage ist gespannt, alles blickt nach der Jütischen Halbinsel.

Das Haus ist bis zum letzten Platz besetzt.

Der Abgeordnete Onslow springt auf:

»Haben Sie gehört, Marquis, die ‚Times' berichtet von dem rasenden Schnellfeuer aus den preußischen Zündnadelgewehren. Das Gewehr soll ein Teufelsding, allem Bisherigen überlegen sein!«

Diese Frage ist an den Marquis von Hartington, den politischen Unterstaatssekretär im Kriegsdepartement, gerichtet.

Der Lord erhebt sich würdig, macht eine überlegen abweisende Handbewegung:

»Ich kann dem Hause beruhigend mitteilen, daß uns die Waffe der Preußen bekannt ist. Unser Ordnance Select Committee hat selbst zwei Stück davon. Es hat in Woolwich damit Versuche ge-

macht. Das Gewehr ist gut für ein paar Schüsse, aber wenn man länger damit schießt, schlagen die Pulvergase hinten durch, so daß das Schießen gefährlich wird. Die Armee Seiner Majestät hat keinen Grund, das Zündnadelgewehr zu fürchten.«

Aber auch aus Amerika kommen Nachrichten nach England von der mörderischen Wirkung schnellschießender Hinterladegewehre. Man hört, daß im amerikanischen Bürgerkrieg die Infanterie der Nordstaaten mehrfach solche Gewehre, »breech loading guns«, verwendet hat.

»The Yankees load all night and fire all day« — »die Yankees laden während der Nacht und feuern dann den ganzen Tag«, hört man bei den Truppen der Südstaaten sagen, wenn das mörderische Geknatter der schnellfeuernden Hinterlader des Gegners beginnt.

Schließlich muß sich selbst das konservative englische Kriegsministerium dazu bequemen, der Bewaffnung mit schnellfeuernden Hinterladegewehren näherzutreten.

Man fordert die Öffentlichkeit auf, Vorschläge zur Umänderung der bisherigen Enfield-Gewehre einzureichen, wählt aus den fünfzig verschiedenen Projekten fünf aus, prüft sie nochmals zwei Jahre lang.

Schließlich führt man das System des Erfinders Snider ein. Die »Times« berichtet über dieses Gewehr großsprecherisch:

»Der englische Hinterlader ist dem Zündnadelgewehr in Treffähigkeit und Feuerschnelligkeit fast vierfach überlegen. In der Sicherheit und leichten Handhabung ist die Überlegenheit noch größer. Acht verschiedene Tempos sind erforderlich, um das Zündnadelgewehr zu laden und abzufeuern, während unser Snider-Gewehr nur vier Tempos braucht. Aus dem preußischen Gewehr kann man in der Minute höchstens sieben, im Mittel aber nur vier Schuß feuern. Unser Hinterlader jagt bis zu einundzwanzig, im Mittel zehn Schuß in der Minute aus dem Lauf.«

Soweit der prahlerische Bericht der »Times« vom August 1867.

»Totenorgeln« um 1863

Ungefähr zu der Zeit, zu der in Europa das Dreysesche Zündnadelgewehr seine Feuerprobe besteht, ist in Nordamerika der Bürgerkrieg ausgebrochen.

Jetzt heißt es auch in Amerika, neue Waffen ersinnen, erproben, herstellen. Auch drüben ist die erste Forderung:

Schneller feuern! Schneller!

Es ist eine merkwürdige Schießwaffe, die 1863 bei der Belagerung des Fort Wagner bei Charleston plötzlich, wie aus dem Boden gestampft, auftaucht. Sie sieht aus, wie ein vierhundert Jahre zu spät geborener Nachkomme einer mittelalterlichen Totenorgel.

Neunzehn solcher Schießmaschinen fahren die Belagerer vor Charleston Harbor auf. Man nennt sie Requa-Batterien.

Jede Batterie besteht aus 25 gezogenen Gewehrläufen. Sie liegen nebeneinander in einem eisernen Rahmen. Der Rahmen ist fahrbar gemacht, die Läufe werden von hinten geladen.

Man kann mit den 25 Läufen 1400 Schritt weit schießen und die Kugeln entweder parallel zueinander aus den Läufen jagen oder mit ihnen streuen.

»Besser als Kartätschen und Schrapnells«, sagt der Major Brocke, als man ihn fragt, wie sich die Requa-Batterien bei der Verteidigung von Charleston bewährt haben. »Je drei Mann haben eine Batterie bedient und aus den 25 Läufen ganz mörderisch auf den Gegner losgeknallt, als es am Abend des 25. August zum Gefecht kam. Die Dinger sind leicht zu handhaben, und die Mannschaft braucht sich nur wenig dem feindlichen Feuer auszusetzen.«

Aber so plötzlich die Requa-Batterien um 1863 vor Charleston Harbor aufgetaucht sind, so schnell und spurlos sind sie wieder aus der Kriegs- und Waffentechnik verschwunden.

Etwas Neues ist im Anmarsch: das Gewehr, das nicht 25 Kugeln aus 25 Läufen nebeneinander hinausjagt, sondern mehrere Geschosse hintereinander aus e i n e m Lauf.

Die Hölle von Plewna

1877 wird das Mehrladegewehr mit einem Schlag populär. Überall spricht man vom Mehrladegewehr.

Es ist ähnlich wie 1866, als man vom Zündnadelgewehr sprach, sang, dichtete.

Bisher hatte man eine Patrone in das Gewehr geladen. Dann hat man gefeuert. Dann wieder geladen, wieder gefeuert.

Beim Mehrladegewehr lädt man jetzt drei, fünf, sechs Patronen, schießt sie nacheinander ab und braucht erst dann wieder zu laden.

Man kann also schneller feuern.

»Tolle Sache, diese Mehrlader«, sagt der Hauptmann Lankau zu einem Kameraden. »Höre da eben, daß man im amerikanischen Bürgerkrieg ganz wahnsinnig damit losgeknallt hat. Was halten Sie von der ganzen Mehrladegeschichte?«

»Unfug. Nichts für anständige Infanteristen«, meint Hauptmann Hude. »Ist doch Wahnsinn, sechs Patronen auf einmal reinzuschieben. Verleitet den Mann nur, blindlings drauflos zu knallen, ohne zu zielen, und die wertvolle Munition sinnlos zu verpulvern.«

»Das haben die Zündnadelgewehrgegner vor dreißig Jahren auch schon behauptet, mein Lieber, ganz genau das gleiche. Na, und wie ist es gekommen? Vielleicht werden Sie jetzt auch noch einwenden, das Mehrladegewehr sei ein gemeingefährliches, völkerrechtswidriges Mordinstrument!«

Und er klopft dem Kameraden auf die Schulter.

Bei Plewna knattern die Mehrlader.

Es ist ein heißer Juni, 1877. Die Russen sind bei Sistowa über die Donau gesetzt. Der Russisch-Türkische Krieg ist entbrannt.

Da liegt Plewna mit seinen wütend verteidigten Erdwerken. Die Türken haben sich darin festgesetzt, jagen den anstürmenden Russen ein mörderisches Gewehrfeuer entgegen.

Ein Feuer aus englischen Mehrladegewehren.

Die drückend schwüle Juniluft steht voll grauer Pulverwolken. Sie hängen da wie zu Stein geworden.

Immer und immer wieder brechen die Linien der stürmenden Russen in diesem Feuer zusammen.

Es ist eine Hölle, dieses Plewna.

Und doch erzählen die Türken später, daß sie eigentlich kaum etwas anderes getan haben, als ihre Gewehre geladen, sie annähernd waagerecht den Stürmenden entgegengehalten und abgedrückt.

Aber die Gewehre waren eben Mehrlader, und die Geschwindigkeit des Feuers und die flachen Bahnen der Geschosse hatten alle Todesverachtung der Angreifer nutzlos gemacht.

*

Aber selbst die Mehrladegewehre sind noch etwas Unvollkommenes.

Die Entwicklung muß weitergehen. Man braucht Schießmaschinen, Schießautomaten, die nicht nur vier, fünf, sechs Kugeln gemächlich hintereinander hinausjagen, sondern Hunderte hintereinander in wahnsinnigem Tempo.

Die mehrläufigen »Mitrailleusen«, die »Kugelspritzen«, bringen noch nicht die Lösung des Problems; sie sind noch keine »Maschinen«.

Es ist eine merkwürdige Schießwaffe, die 1863 bei der Belagerung des Fort Wagner bei Charleston plötzlich, wie aus dem Boden gestampft, auftaucht. Sie sieht aus, wie ein vierhundert Jahre zu spät geborener Nachkomme einer mittelalterlichen Totenorgel.

Neunzehn solcher Schießmaschinen fahren die Belagerer vor Charleston Harbor auf. Man nennt sie Requa-Batterien.

Jede Batterie besteht aus 25 gezogenen Gewehrläufen. Sie liegen nebeneinander in einem eisernen Rahmen. Der Rahmen ist fahrbar gemacht, die Läufe werden von hinten geladen.

Man kann mit den 25 Läufen 1400 Schritt weit schießen und die Kugeln entweder parallel zueinander aus den Läufen jagen oder mit ihnen streuen.

»Besser als Kartätschen und Schrapnells«, sagt der Major Brocke, als man ihn fragt, wie sich die Requa-Batterien bei der Verteidigung von Charleston bewährt haben. »Je drei Mann haben eine Batterie bedient und aus den 25 Läufen ganz mörderisch auf den Gegner losgeknallt, als es am Abend des 25. August zum Gefecht kam. Die Dinger sind leicht zu handhaben, und die Mannschaft braucht sich nur wenig dem feindlichen Feuer auszusetzen.«

Aber so plötzlich die Requa-Batterien um 1863 vor Charleston Harbor aufgetaucht sind, so schnell und spurlos sind sie wieder aus der Kriegs- und Waffentechnik verschwunden.

Etwas Neues ist im Anmarsch: das Gewehr, das nicht 25 Kugeln aus 25 Läufen nebeneinander hinausjagt, sondern mehrere Geschosse hintereinander aus einem Lauf.

Die Hölle von Plewna

1877 wird das Mehrladegewehr mit einem Schlag populär. Überall spricht man vom Mehrladegewehr.

Es ist ähnlich wie 1866, als man vom Zündnadelgewehr sprach, sang, dichtete.

Bisher hatte man eine Patrone in das Gewehr geladen. Dann hat man gefeuert. Dann wieder geladen, wieder gefeuert.

Beim Mehrladegewehr lädt man jetzt drei, fünf, sechs Patronen, schießt sie nacheinander ab und braucht erst dann wieder zu laden.

Man kann also schneller feuern.

»Tolle Sache, diese Mehrlader«, sagt der Hauptmann Lankau zu einem Kameraden. »Höre da eben, daß man im amerikanischen Bürgerkrieg ganz wahnsinnig damit losgeknallt hat. Was halten Sie von der ganzen Mehrladegeschichte?«

»Unfug. Nichts für anständige Infanteristen«, meint Hauptmann Hude. »Ist doch Wahnsinn, sechs Patronen auf einmal reinzuschieben. Verleitet den Mann nur, blindlings drauflos zu knallen, ohne zu zielen, und die wertvolle Munition sinnlos zu verpulvern.«

»Das haben die Zündnadelgewehrgegner vor dreißig Jahren auch schon behauptet, mein Lieber, ganz genau das gleiche. Na, und wie ist es gekommen? Vielleicht werden Sie jetzt auch noch einwenden, das Mehrladegewehr sei ein gemeingefährliches, völkerrechtswidriges Mordinstrument!«

Und er klopft dem Kameraden auf die Schulter.

Bei Plewna knattern die Mehrlader.

Es ist ein heißer Juni, 1877. Die Russen sind bei Sistowa über die Donau gesetzt. Der Russisch-Türkische Krieg ist entbrannt.

Da liegt Plewna mit seinen wütend verteidigten Erdwerken. Die Türken haben sich darin festgesetzt, jagen den anstürmenden Russen ein mörderisches Gewehrfeuer entgegen.

Ein Feuer aus englischen Mehrladegewehren.

Die drückend schwüle Juniluft steht voll grauer Pulverwolken. Sie hängen da wie zu Stein geworden.

Immer und immer wieder brechen die Linien der stürmenden Russen in diesem Feuer zusammen.

Es ist eine Hölle, dieses Plewna.

Und doch erzählen die Türken später, daß sie eigentlich kaum etwas anderes getan haben, als ihre Gewehre geladen, sie annähernd waagerecht den Stürmenden entgegengehalten und abgedrückt.

Aber die Gewehre waren eben Mehrlader, und die Geschwindigkeit des Feuers und die flachen Bahnen der Geschosse hatten alle Todesverachtung der Angreifer nutzlos gemacht.

*

Aber selbst die Mehrladegewehre sind noch etwas Unvollkommenes.

Die Entwicklung muß weitergehen. Man braucht Schießmaschinen, Schießautomaten, die nicht nur vier, fünf, sechs Kugeln gemächlich hintereinander hinausjagen, sondern Hunderte hintereinander in wahnsinnigem Tempo.

Die mehrläufigen »Mitrailleusen«, die »Kugelspritzen«, bringen noch nicht die Lösung des Problems; sie sind noch keine »Maschinen«.

Es ist eine merkwürdige Schießwaffe, die 1863 bei der Belagerung des Fort Wagner bei Charleston plötzlich, wie aus dem Boden gestampft, auftaucht. Sie sieht aus, wie ein vierhundert Jahre zu spät geborener Nachkomme einer mittelalterlichen Totenorgel.

Neunzehn solcher Schießmaschinen fahren die Belagerer vor Charleston Harbor auf. Man nennt sie Requa-Batterien.

Jede Batterie besteht aus 25 gezogenen Gewehrläufen. Sie liegen nebeneinander in einem eisernen Rahmen. Der Rahmen ist fahrbar gemacht, die Läufe werden von hinten geladen.

Man kann mit den 25 Läufen 1400 Schritt weit schießen und die Kugeln entweder parallel zueinander aus den Läufen jagen oder mit ihnen streuen.

»Besser als Kartätschen und Schrapnells«, sagt der Major Brocke, als man ihn fragt, wie sich die Requa-Batterien bei der Verteidigung von Charleston bewährt haben. »Je drei Mann haben eine Batterie bedient und aus den 25 Läufen ganz mörderisch auf den Gegner losgeknallt, als es am Abend des 25. August zum Gefecht kam. Die Dinger sind leicht zu handhaben, und die Mannschaft braucht sich nur wenig dem feindlichen Feuer auszusetzen.«

Aber so plötzlich die Requa-Batterien um 1863 vor Charleston Harbor aufgetaucht sind, so schnell und spurlos sind sie wieder aus der Kriegs- und Waffentechnik verschwunden.

Etwas Neues ist im Anmarsch: das Gewehr, das nicht 25 Kugeln aus 25 Läufen nebeneinander hinausjagt, sondern mehrere Geschosse hintereinander aus einem Lauf.

Die Hölle von Plewna

1877 wird das Mehrladegewehr mit einem Schlag populär. Überall spricht man vom Mehrladegewehr.

Es ist ähnlich wie 1866, als man vom Zündnadelgewehr sprach, sang, dichtete.

Bisher hatte man eine Patrone in das Gewehr geladen. Dann hat man gefeuert. Dann wieder geladen, wieder gefeuert.

Beim Mehrladegewehr lädt man jetzt drei, fünf, sechs Patronen, schießt sie nacheinander ab und braucht erst dann wieder zu laden.

Man kann also schneller feuern.

»Tolle Sache, diese Mehrlader«, sagt der Hauptmann Lankau zu einem Kameraden. »Höre da eben, daß man im amerikanischen Bürgerkrieg ganz wahnsinnig damit losgeknallt hat. Was halten Sie von der ganzen Mehrladegeschichte?«

»Unfug. Nichts für anständige Infanteristen«, meint Hauptmann Hude. »Ist doch Wahnsinn, sechs Patronen auf einmal reinzuschieben. Verleitet den Mann nur, blindlings drauflos zu knallen, ohne zu zielen, und die wertvolle Munition sinnlos zu verpulvern.«

»Das haben die Zündnadelgewehrgegner vor dreißig Jahren auch schon behauptet, mein Lieber, ganz genau das gleiche. Na, und wie ist es gekommen? Vielleicht werden Sie jetzt auch noch einwenden, das Mehrladegewehr sei ein gemeingefährliches, völkerrechtswidriges Mordinstrument!«

Und er klopft dem Kameraden auf die Schulter.

Bei Plewna knattern die Mehrlader.

Es ist ein heißer Juni, 1877. Die Russen sind bei Sistowa über die Donau gesetzt. Der Russisch-Türkische Krieg ist entbrannt.

Da liegt Plewna mit seinen wütend verteidigten Erdwerken. Die Türken haben sich darin festgesetzt, jagen den anstürmenden Russen ein mörderisches Gewehrfeuer entgegen.

Ein Feuer aus englischen Mehrladegewehren.

Die drückend schwüle Juniluft steht voll grauer Pulverwolken. Sie hängen da wie zu Stein geworden.

Immer und immer wieder brechen die Linien der stürmenden Russen in diesem Feuer zusammen.

Es ist eine Hölle, dieses Plewna.

Und doch erzählen die Türken später, daß sie eigentlich kaum etwas anderes getan haben, als ihre Gewehre geladen, sie annähernd waagerecht den Stürmenden entgegengehalten und abgedrückt.

Aber die Gewehre waren eben Mehrlader, und die Geschwindigkeit des Feuers und die flachen Bahnen der Geschosse hatten alle Todesverachtung der Angreifer nutzlos gemacht.

*

Aber selbst die Mehrladegewehre sind noch etwas Unvollkommenes.

Die Entwicklung muß weitergehen. Man braucht Schießmaschinen, Schießautomaten, die nicht nur vier, fünf, sechs Kugeln gemächlich hintereinander hinausjagen, sondern Hunderte hintereinander in wahnsinnigem Tempo.

Die mehrläufigen »Mitrailleusen«, die »Kugelspritzen«, bringen noch nicht die Lösung des Problems; sie sind noch keine »Maschinen«.

Man braucht eine ganz neue Idee: alle Arbeit beim Schießen vom Gewehr selbst, vom Pulver, leisten zu lassen, so daß der Schütze nichts mehr weiter zu tun braucht, als schnell und gut zu zielen.

Diese Idee kommt Mitte der achtziger Jahre.

Schnellfeuer in Wien

An einem Sommertag 1887 trifft ein Herr, der einen kleinen Spitzbart trägt, in Wien ein. Das Englisch, das er spricht, hat einen leicht amerikanischen Akzent.

Der Herr hat viel Gepäck bei sich; eine lange, schmale Kiste ist darunter.

Ein paar Tage später fährt man diese Kiste auf den Schießstand einer Kaserne. Der englisch sprechende Herr packt sie selbst aus.

»Merkwürdiges Gewehr!« denken die österreichischen Offiziere, die dabeistehen, als die Kiste geöffnet wird. Der Herr, der trotz der Julihitze einen schwarzen Rock und Zylinderhut trägt, nimmt, über die Kiste gebeugt, langsam ein Metallteil nach dem andern heraus. Er schraubt und steckt die Teile zusammen.

Auf einem Eisengestell, einer Art Dreifuß, baut sich ein Metallkasten mit ein paar Hebeln und Kurbeln auf. Ein Gewehrlauf ragt nach vorn hinaus. Am hinteren Ende hat der Kasten eine Art Revolvergriff.

»Und mit diesem Ding wollen Sie schießen, Mister Maxim?« fragt einer der Offiziere und wiegt bedenklich den Kopf.

»Sechshundert Schuß jage ich in der Minute hinaus, Herr Oberst«, antwortet der Herr im schwarzen Rock.

»Glaube ich erst, wenn ich es sehe«, wirft einer der Offiziere ein und betrachtet sich aufmerksam das Hebel- und Kurbelwerk am Gewehr.

Der Amerikaner Hiram Maxim, der aus England mit seinem Gewehr nach Wien gekommen ist, hat unterdessen einen Gurt ausgepackt, in den Patronen eingesetzt sind, eine neben der andern. Er führt den Patronengurt durch den Kasten.

Dann läßt er sich auf einen kleinen Sitz am Dreifuß nieder, faßt das Gewehr am Griff, richtet es auf die Scheibe und zieht ab, ungefähr genau so, wie man ein gewöhnliches Gewehr oder einen Revolver abzieht.

Ein Schuß kracht hinaus. Aber jetzt kommt keine Pause, sondern ununterbrochen im Takt kracht es weiter. Ununterbrochen pfeifen die Kugeln auf die Scheibe und schlagen unzählige Löcher.

Dann hört plötzlich das Knattern auf; ein paar hundert Kugeln mag das Gewehr hinausgejagt haben, und doch ist kaum eine Minute vergangen.

Hiram Maxim erhebt sich langsam vom Sitz und setzt seinen schwarzen Zylinderhut wieder auf, den er beim Schießen auf die Kiste gelegt hat.

»Was sagen Sie nun, meine Herren?« fragt er lächelnd.

»Kaum zu glauben«, sagt der Oberst, »daß so ein kleines Gewehr in einem so wahnsinnigen Tempo die Kugeln hinausjagen kann. Das Gewehr ist ja beinahe kleiner und leichter als ein gewöhnlicher Infanterie-Schießprügel! Der Abzug arbeitet, ohne daß jemand daran drückt. Wie machen Sie das, Mister Maxim?«

Hiram Maxim beginnt jetzt zu erklären. Er spricht von der Rückstoßkraft, die bei jedem Schuß entsteht und die beim gewöhnlichen Gewehr zu nichts anderem nutz ist, als dem Schützen einen manchmal recht derben Schlag gegen die Schulter oder auch gegen die Wange zu versetzen.

»Diese Rückstoßkraft habe ich gebändigt, ihr den Zügel angelegt wie einem wilden Pferd«, fährt Maxim fort. »Sie teilt jetzt nicht mehr Schläge und Stöße aus, sondern leistet nützliche Arbeit, die sonst der Schütze leisten muß. Meine gebändigte Rückstoßkraft wirft mir die leere Patronenhülse aus, spannt das Schloß wieder, führt eine neue Patrone zu, lädt sie richtig hinein und zieht schließlich noch den nächsten Schuß ab. Sie haben also eigentlich gar kein Gewehr mehr, sondern eine richtiggehende Schießmaschine vor sich, meine Herren.«

»Famos, diese Schießmaschine«, hört man aus dem Kreis der Offiziere. »Seit wann bauen Sie dieses gefährliche Ding, Mister Maxim?«

»Geboren am 16. Juli 1883 könnte man meinem Schießautomaten in den Lebenslauf schreiben«, antwortet Maxim. Dann beginnt er von seinem ersten Patent zu erzählen, das er an diesem Tage in England erhalten hat.

Es vergingen aber noch Jahre, bis wirklich die ersten Schüsse einigermaßen befriedigend hinauskrachten. Auf der »Ausstellung von Erfindungen« in Kensington wurde im Sommer 1885 die neue Waffe auch dem Prinzen von Wales, dem späteren König Eduard VII., vorgeführt. Aber immer noch war weiterzuarbeiten und zu verbessern. Das machte Maxim zusammen mit der englischen Rüstungsfirma Vickers.

Auf dem Schießstand der Wiener Kaserne kann man nur auf ein

paar hundert Meter schießen. Die Offiziere aber wollen sehen, ob das Maxim-Gewehr seine Kugeln auch auf tausend Meter und weiter jagt. So fährt man einige Tage später mit der Schießmaschine auf das Steinfeld, den großen Schießplatz, hinaus.

Es ist ein glühend heißer Julitag. Die Sonne brennt über dem Sand, die Luft zittert und flimmert.

Aus Wien ist auch der Erzherzog Wilhelm, der österreichische Feldmarschall, herausgekommen. Maxim packt wieder seine Kiste aus, stellt den Dreifuß auf und erklärt die Hebel und Griffe zu seinem Gewehr.

Dann läßt er sich wieder auf dem kleinen Gurtsitz nieder, zielt und drückt ab. Im schnellen Takt jagen die Kugeln über das Feld, tausend Meter und weiter.

Maxim macht eine Pause. Einer der Tausendmeterschüsse sitzt besonders gut auf der Scheibe.

»Gratuliere, Mister Maxim«, sagt der Erzherzog und tritt neben das Gewehr. Maxim streicht sich den Bart und lächelt.

»Habe ich schnell genug geschossen, Exzellenz?« fragt er.

»Schnell genug?« meint der Erzherzog. »Viel zu schnell, mein Lieber! In meinem ganzen Leben habe ich noch keine so fürchterliche Maschine gesehen wie dieses tackende Ding! Ich glaube, am meisten fürchtet Ihre Konkurrenz das Gewehr.«

Und dann erzählt der Erzherzog, daß gestern nachmittag der Vertreter einer anderen Waffenfirma bei ihm gewesen sei. »Fahren Sie doch bei dieser mörderischen Hitze nicht dreißig Meilen weit, bis hinaus auf das Steinfeld, Exzellenz«, habe der geraten, »das Maxim-Gewehr ist ein lächerliches Ding, taugt ganz und gar nichts.«

»Aber ich bin doch herausgefahren — und kann Ihnen nur noch einmal gratulieren, Mister Maxim«, schließt der Erzherzog.

Das Gewehr gefällt in Österreich. Man will ein Modell sehen, mit dem man österreichische Patronen verfeuern kann. Bisher hat Maxim mit englischen Patronen geschossen.

Maxim fährt nach England zurück und baut ein Maschinengewehr für österreichische Patronen. Dann fährt er wieder nach Wien und bringt das Gewehr in das Arsenal.

Ein paar Tage später will er es ausprobieren. Er jagt einige hundert Schuß hinaus, dann wird das Tacken unregelmäßig. Schließlich schweigt das Gewehr.

Maxim beginnt, den Mechanismus auseinanderzunehmen. Woran

kann es liegen? Er ist doch gewohnt, daß sein Gewehr tadellos arbeitet. Er schraubt weiter auseinander.

»Verdammt!« plötzlich kommt ein Fluch aus seinem Mund. Er hält die eine Seitenplatte in der Hand und betrachtet sie aufmerksam. Da ist doch ein Teil des Schwalbenschwanzes ausgestemmt und ein loses Stück angenietet! Das Ganze ist sogar mit schwarzer Farbe überpinselt! Man sieht es ganz genau. Noch einmal verdammt!

»Wenn ich den Kerl wüßte, der das gemacht hat!« murmelt Maxim. »Sicher steckt die Konkurrenz dahinter.« Einen Augenblick taucht das Bild Basil Zaharoffs, des Vertreters seines Konkurrenten Nordenfeldt, vor ihm auf. Sollte der?...

Aber es ist keine Zeit zum Überlegen. Maxim muß handeln. Er fährt, so schnell es geht, nach England zurück und läßt seine Schießmaschine wieder in Ordnung bringen. Dann kommt er von neuem nach Wien.

Auf dem Schießplatz beginnen jetzt die Versuche mit den österreichischen Patronen. Das Gewehr tackt ohne Unterbrechung tadellos; Tausende von Kugeln pfeifen hintereinander durch die Luft. Man staunt wie damals.

Maxim dirigiert das Gewehr von seinem Gurtsitz aus mit unheimlicher Sicherheit. Er schießt in ein paar Sekunden, als wäre er ein Schnellzeichner, die Buchstaben F J mit genau sitzenden Einschußlöchern in die Scheibe. Der Kaiser Franz Josef selbst läßt sich das Gewehr erklären.

Unter den Zeitungsberichterstattern, die gespannt die tackende Schießmaschine beobachten, steht ein großer, schlanker Mann mit einem kleinen Spitzbärtchen. Es ist Basil Zaharoff, der Vertreter des Konkurrenten Nordenfeldt.

Der Grieche Zaharoff hat schon um diese Zeit ein abenteuerliches Leben hinter sich.

Jetzt macht er sich an einige österreichische Offiziere heran.

»Wollen Sie wissen, wer Maxim ist?« fragt er geheimnisvoll. »Hat ein buntes Leben hinter sich. Stammt aus Amerika. Ist Kellner, Wagenbauer, Fabrikarbeiter, Geschirrwäscher, Boxer gewesen. Schließlich ist er zum Erfinder avanciert. Zweifellos ein geschickter Mechaniker, aber ein Theoretiker, ein Philosoph unter den Waffenbauern. Mit hundertstel Millimetern arbeitet er bei seinem Gewehr; alles muß haargenau sein, sonst geht das Ding nicht. Die Sache klappt nur, wenn der Erfinder selbst am Gewehr sitzt. Glauben Sie ja nicht, meine Herren, daß die Dinger funktionieren, wenn Ihre

Infanteristen daran herummurksen! Ausgeschlossen, ganz ausgeschlossen.«

Aber nicht einmal der Verschlagenheit Basil Zaharoffs gelingt es, die österreichischen Offiziere vom Maschinengewehr abzubringen.

Es dringt von diesen Jahren an in die Heere beinahe aller Staaten ein.

Auch in Deutschland beginnt man 1889, sich mit dem Maschinengewehr zu befassen. Die Gewehrprüfungskommission läßt ein Maxim-Nordenfeldt-Maschinengewehr nach Spandau kommen und schießt drei Jahre lang Versuche.

1892 kommt das Urteil heraus: »Für die Verteidigung reichlich kompliziert, für die Offensive völlig unbrauchbar.«

Auf einer Nordlandreise lernt Kaiser Wilhelm II. das englische Vickers-Maxim-Maschinengewehr kennen. Nun treibt er die Sache auch in Deutschland vorwärts.

1894 werden durch das MG.-Referat der Gewehrprüfungskommission wieder Versuche gemacht. Dann wird der Auftrag gegeben, ein deutsches Maschinengewehr zu konstruieren.

Das Jahr 1895 bringt dieses erste deutsche Maschinengewehr.

*

Aber auch an der gewöhnlichen Handfeuerwaffe geht die Entwicklungsarbeit weiter. In Oberndorf wird erfunden, erprobt, Neues geschaffen, das Alte verbessert.

Tagebuch der Arbeit

Am 27. Juni 1913 kann der Geheime Kommerzienrat Paul von Mauser seinen fünfundsiebzigsten Geburtstag feiern.

Der alte Herr ist nie in seinem Leben ein Freund rührseliger oder selbstzufriedener Rückblicke gewesen.

Die Marschrichtung seines Lebens ging nach vorn, immer nach vorwärts, hinweg über jedes Hindernis. So wie der Marsch der unzähligen Soldaten in allen Teilen der Welt, die sein Gewehr in der Faust trugen.

Paul Mauser hat kein Tagebuch geführt.

Heute, am Fünfundsiebzigsten, würde er es vielleicht in die Hand nehmen, würde den Deckel aufschlagen, würde anfangen zu blättern und zu lesen.

Aber er hat doch ein Tagebuch.

Paul Mauser geht hinüber in die Waffensammlung. Dort stehen die Modellgewehre aufgereiht, eins neben dem andern.

Bis zur Zeit zurück, in der Wilhelm, der Bruder, noch lebte, bis zurück zu den Spandauer und Lütticher Tagen.

Und ganz, ganz weit, eine Ewigkeit weit, aber doch wieder greifbar nahe, steht vor ihm ein Himmelfahrtstag, ein richtiger, schwäbischer Blütenfrühling. Der Tag, an dem er als Zwanzigjähriger zum Hohenzoller hinaufstieg.

Oben, an der Freitreppe stand der preußische Grenadier mit dem Hinterladegewehr.

Paul Mauser geht an seinen Waffen vorbei.

Nimmt ein Gewehr in die Hand, zieht die Kammer zurück, hält es prüfend vor sich hin:

Das spanische Gewehr.

Ein anderes:

Der schwedische Karabiner von 1894.

So blättert Paul von Mauser im Tagebuch seines Lebens.

Der Waffenobermeister Fidel Feederle hält einen Schlagbolzen gegen das Licht, kneift das linke Auge halb zu.

Dann holt er das Mikrometer aus der Brusttasche, setzt es vorsichtig am Bolzen an, liest ab, mißt, prüft.

»Wo bleibt denn heut der Herr Kommerzienrat?« sagt er zum Ingenieur Nickel, ohne von der Arbeit aufzublicken. »Schon gleich acht Uhr!«

Der Ingenieur Nickel steht am Reißbrett, zuckt mit den Schultern, wiegt den Kopf hin und her.

Ja, es ist etwas Ungewohntes, wenn Paul von Mauser nicht mit dem Schlag sieben Uhr morgens in die Versuchswerkstatt kommt.

Die Versuchswerkstatt ist sein Reich. Sie ist der eigentliche Schaffensplatz seines Lebens.

Paul Mauser hat Europa bereist. Er hat sein Gewehr persönlich in der Türkei, in Belgien, in Spanien, in anderen Ländern eingeführt. Mindestens einmal im Monat hat er Verhandlungen in Berlin.

Aber wenn er nach Oberndorf zurückkommt, merkt er so recht, wie sehr er doch gerade mit seiner Versuchswerkstatt verwachsen ist.

Als Fünfundsiebzigjähriger ist er genau noch der schwäbische Tüftler und Sinnierer, der er als junger Bursch war, damals, als er

Infanteristen daran herummurksen! Ausgeschlossen, ganz ausgeschlossen.«

Aber nicht einmal der Verschlagenheit Basil Zaharoffs gelingt es, die österreichischen Offiziere vom Maschinengewehr abzubringen.

Es dringt von diesen Jahren an in die Heere beinahe aller Staaten ein.

Auch in Deutschland beginnt man 1889, sich mit dem Maschinengewehr zu befassen. Die Gewehrprüfungskommission läßt ein Maxim-Nordenfeldt-Maschinengewehr nach Spandau kommen und schießt drei Jahre lang Versuche.

1892 kommt das Urteil heraus: »Für die Verteidigung reichlich kompliziert, für die Offensive völlig unbrauchbar.«

Auf einer Nordlandreise lernt Kaiser Wilhelm II. das englische Vickers-Maxim-Maschinengewehr kennen. Nun treibt er die Sache auch in Deutschland vorwärts.

1894 werden durch das MG.-Referat der Gewehrprüfungskommission wieder Versuche gemacht. Dann wird der Auftrag gegeben, ein deutsches Maschinengewehr zu konstruieren.

Das Jahr 1895 bringt dieses erste deutsche Maschinengewehr.

*

Aber auch an der gewöhnlichen Handfeuerwaffe geht die Entwicklungsarbeit weiter. In Oberndorf wird erfunden, erprobt, Neues geschaffen, das Alte verbessert.

Tagebuch der Arbeit

Am 27. Juni 1913 kann der Geheime Kommerzienrat Paul von Mauser seinen fünfundsiebzigsten Geburtstag feiern.

Der alte Herr ist nie in seinem Leben ein Freund rührseliger oder selbstzufriedener Rückblicke gewesen.

Die Marschrichtung seines Lebens ging nach vorn, immer nach vorwärts, hinweg über jedes Hindernis. So wie der Marsch der unzähligen Soldaten in allen Teilen der Welt, die sein Gewehr in der Faust trugen.

Paul Mauser hat kein Tagebuch geführt.

Heute, am Fünfundsiebzigsten, würde er es vielleicht in die Hand nehmen, würde den Deckel aufschlagen, würde anfangen zu blättern und zu lesen.

Aber er hat doch ein Tagebuch.

Paul Mauser geht hinüber in die Waffensammlung. Dort stehen die Modellgewehre aufgereiht, eins neben dem andern.

Bis zur Zeit zurück, in der Wilhelm, der Bruder, noch lebte, bis zurück zu den Spandauer und Lütticher Tagen.

Und ganz, ganz weit, eine Ewigkeit weit, aber doch wieder greifbar nahe, steht vor ihm ein Himmelfahrtstag, ein richtiger, schwäbischer Blütenfrühling. Der Tag, an dem er als Zwanzigjähriger zum Hohenzoller hinaufstieg.

Oben, an der Freitreppe stand der preußische Grenadier mit dem Hinterladegewehr.

Paul Mauser geht an seinen Waffen vorbei.

Nimmt ein Gewehr in die Hand, zieht die Kammer zurück, hält es prüfend vor sich hin:

Das spanische Gewehr.

Ein anderes:

Der schwedische Karabiner von 1894.

So blättert Paul von Mauser im Tagebuch seines Lebens.

Der Waffenobermeister Fidel Feederle hält einen Schlagbolzen gegen das Licht, kneift das linke Auge halb zu.

Dann holt er das Mikrometer aus der Brusttasche, setzt es vorsichtig am Bolzen an, liest ab, mißt, prüft.

»Wo bleibt denn heut der Herr Kommerzienrat?« sagt er zum Ingenieur Nickel, ohne von der Arbeit aufzublicken. »Schon gleich acht Uhr!«

Der Ingenieur Nickel steht am Reißbrett, zuckt mit den Schultern, wiegt den Kopf hin und her.

Ja, es ist etwas Ungewohntes, wenn Paul von Mauser nicht mit dem Schlag sieben Uhr morgens in die Versuchswerkstatt kommt.

Die Versuchswerkstatt ist sein Reich. Sie ist der eigentliche Schaffensplatz seines Lebens.

Paul Mauser hat Europa bereist. Er hat sein Gewehr persönlich in der Türkei, in Belgien, in Spanien, in anderen Ländern eingeführt. Mindestens einmal im Monat hat er Verhandlungen in Berlin.

Aber wenn er nach Oberndorf zurückkommt, merkt er so recht, wie sehr er doch gerade mit seiner Versuchswerkstatt verwachsen ist.

Als Fünfundsiebzigjähriger ist er genau noch der schwäbische Tüftler und Sinnierer, der er als junger Bursch war, damals, als er

mit dem Bruder Wilhelm zusammen nach Feierabend am ersten Modellgewehr bastelte.

Bis spät in die Nacht, monatelang.

Mit dem Feederle, dem Nickel und den anderen alten treuen Mitarbeitern bespricht er jetzt jeden Morgen die Arbeit in der Versuchswerkstatt, bringt neue Anregungen.

Seine erfinderische Schaffenskraft scheint unerschöpflich.

Wenn er dem Obermeister seine Idee auseinandergesetzt hat, geht dieser gleich daran, ein Holzmodell zu machen.

Erst wenn das Holzmodell von allen Stellen, auch von den Kommissionen, geprüft ist, entsteht die neue Waffe oder der neue Waffenteil in Stahl.

Dann beginnen die Schießversuche. Wochenlang steht Paul von Mauser auch jetzt noch draußen am Schießstand, beim Schießmeister Wedler.

So arbeitet Paul von Mauser, der Fünfundsiebzigjährige.

Die furchtbarste Bewährungsprobe seiner Gewehre, den Weltkrieg, hat Mauser nicht mehr erlebt.

An einem Maitage 1914 kommt er zum letztenmal zur Versuchswerkstatt, macht dann seinen Kirchgang wie jeden Tag.

Am 29. Mai ist Paul von Mauser tot.

Der Graf Zeppelin schickt am Pfingstsonntag, als man den Gewehrfabrikanten zur letzten Ruhe bringt, sein Luftschiff »Viktoria Luise« nach Oberndorf.

Es soll dem toten Freund die letzten Grüße bringen.

Acht Wochen später krachen die ersten Gewehrschüsse des Weltkrieges.

*

Das Gewehr als Handfeuerwaffe ist in seiner Entwicklung nun zu einem gewissen Abschluß gekommen. Aber am automatischen Gewehr, am Maschinengewehr, geht die Arbeit weiter.

Vor allem der Russisch-Japanische Krieg hat den Wert dieser Waffe gezeigt. Der französische Oberst Lavau bezeichnet sie um diese Zeit nicht nur als eine ausgezeichnete Verteidigungswaffe, sondern auch als ein ungeheuer wirksames Mittel für den Angriff.

Auch der Burenkrieg hat die vielseitige Verwendbarkeit der automatischen Waffe bewiesen, und in grausamer Weise der Matabele-Aufstand.

Aus einer Wagenburg feuerten da vier Maxim-Maschinenge-

wehre. 5000 Schwarze stürmten $1^1/_2$ Stunden lang viermal gegen die Wagen. Sie ließen 3000 Tote zurück.

Mit dem Maschinengewehr wurden auch die Kämpfe der Engländer gegen den falschen Propheten bei Omdurman und die am Atbarafluß geführt.

Aber nur allmählich setzt sich das Maschinengewehr in den Heeren durch. Die deutsche Armee geht mit ungefähr 3500 Maschinengewehren in den Weltkrieg.

Mannigfach sind die Mittel, die man zum Befördern der automatischen Feuerwaffen erfindet. Man führt die Verlastung auf Tragtieren ein, den Maschinengewehrschlitten, den Gewehrwagen, die zweirädrige Lafette.

Man schafft vielfältige Anwendungsmöglichkeiten für das Maschinengewehr, rüstet Sonderformationen damit aus, wie Gebirgs-, Schneeschuh-, Fliegerabwehr-, Kraftradformationen.

Vor allem aber wird das Maschinengewehr die Feuerwaffe des Flugzeugs.

Um das Flugzeug-Maschinengewehr

Um das Jahr 1910 steht auf dem Flugplatz von Le Bourget bei Paris ein Flugzeug. Man sieht, es ist ein neuer Typ.

Aus einem Schuppen kommen zwei Männer. Sie gehen auf das Flugzeug zu.

»Eh bien, Monsieur Nieuport, heute noch mal eine genaue Kontrolle der ganzen Kiste! Jedes Schräubchen will ich durchprüfen, damit wir morgen sicher sind beim Probeflug.«

Der Ingenieur Franz Schneider, ein Schweizer, der schon seit Jahren an diesem Flugzeugtyp arbeitet, ist in den Führersitz geklettert.

Jetzt macht er sich am Motor zu schaffen. Man hat einen 100-PS-Gnome-Motor eingebaut. Die Achse ist hohl. Man kann durch sie hindurchsehen, hinaus aus dem Flugzeug.

Der Blick des Ingenieurs geht durch die Bohrung ins Freie. Man kann ja hier richtiggehend auf den Flugplatz hinausgucken!

Blitzartig kommt ihm eine Idee.

Durch diese Bohrung könnte man doch hinausschießen, mit einem Gewehr oder gar mit einem Maschinengewehr!

Dabei könnte sich der Propeller drehen, so schnell er will und mag, und man könnte trotzdem nach vorn schießen.

Man könnte also nach vorn hinausschießen, wenn die Kiste durch die Luft fliegt!

Nun hält es ihn nicht mehr am Motor.

Er klettert hinaus.

»Monsieur Nieuport!«

Der Flugzeugfabrikant ist ein Stück über den Platz gegangen.

»Monsieur Nieuport!« Jetzt hat er ihn erreicht. »Ich habe eine Idee! Ich baue Ihnen ein Flugzeug, bei dem man vorn durch den laufenden Propeller hinausschießen kann!«

»Ha, ha, ha, Monsieur Schneider, hinausschießen? Oh, oh! Und wozu hinausschießen?«

Und wieder lacht der lebhafte Monsieur Nieuport, als handle es sich um etwas ganz besonders Amüsantes bei diesem Schießen durch den Propeller.

Ein Jahr später wird der Ingenieur Schneider Direktor bei der Luftverkehrs-Gesellschaft in Johannistal.

Noch immer bohrt die Idee in ihm, ein Flugzeug zu bauen, aus dem man bei laufendem Propeller nach vorn schießen kann.

Ja, ganz so einfach ist die Sache nicht.

Immer wieder eine Schwierigkeit, wenn er beinahe am Ziel ist.

Aber langsam kommt er weiter.

Allerlei Ideen gehen ihm durch den Kopf. Das wird verworfen, jenes.

Nun hat er eine Steuerung ausgedacht, die vom Motor aus auf das Maschinengewehr wirkt.

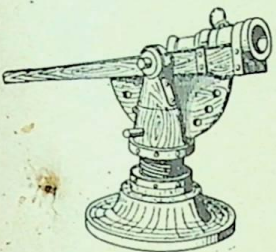
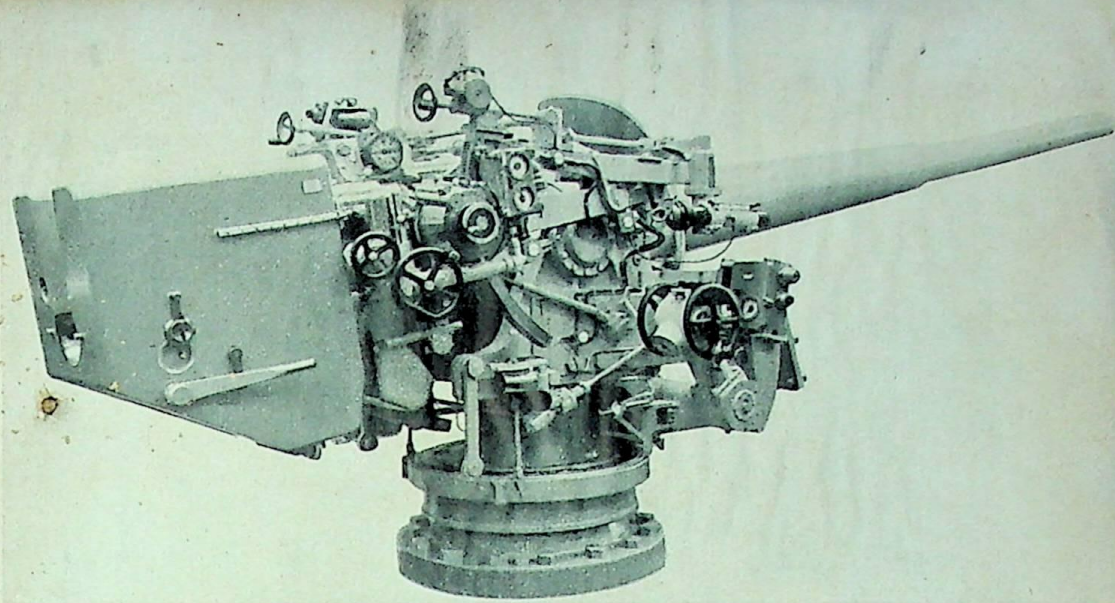
Nach anderthalb Jahren ist es soweit. Er ist über alle Schwierigkeiten hinweg, hat ein Maschinengewehr ausgedacht, das in einem ganz bestimmten Takt durch die umlaufenden Propellerflügel schießt.

Das genau so schießt, daß nie ein Propellerflügel vom Geschoß getroffen werden kann.

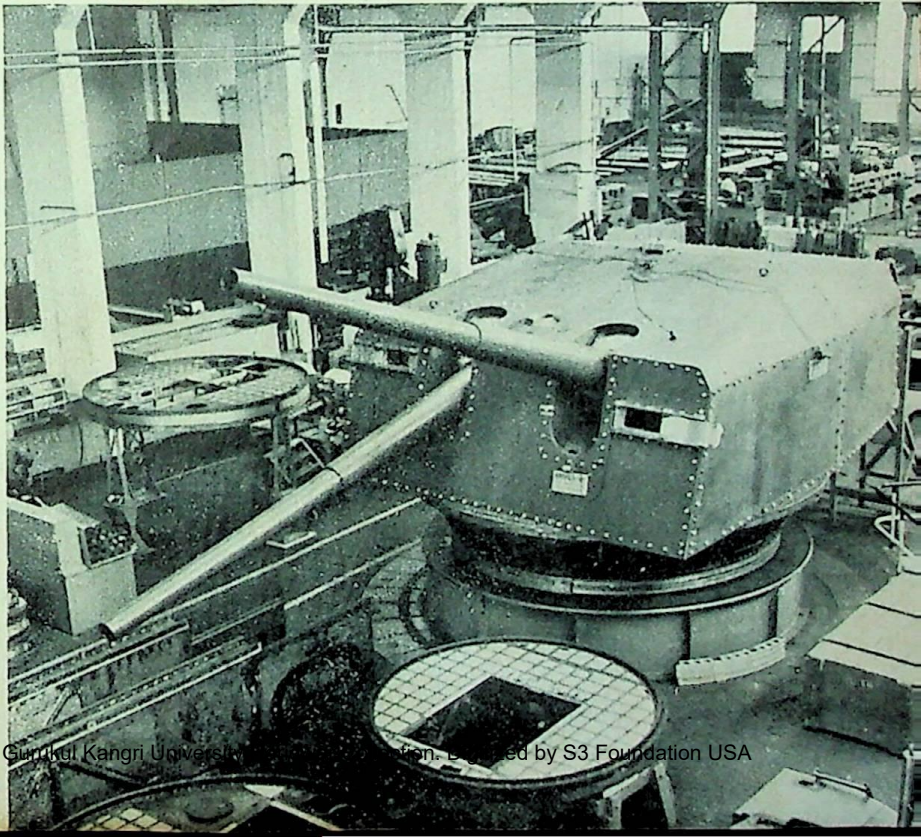
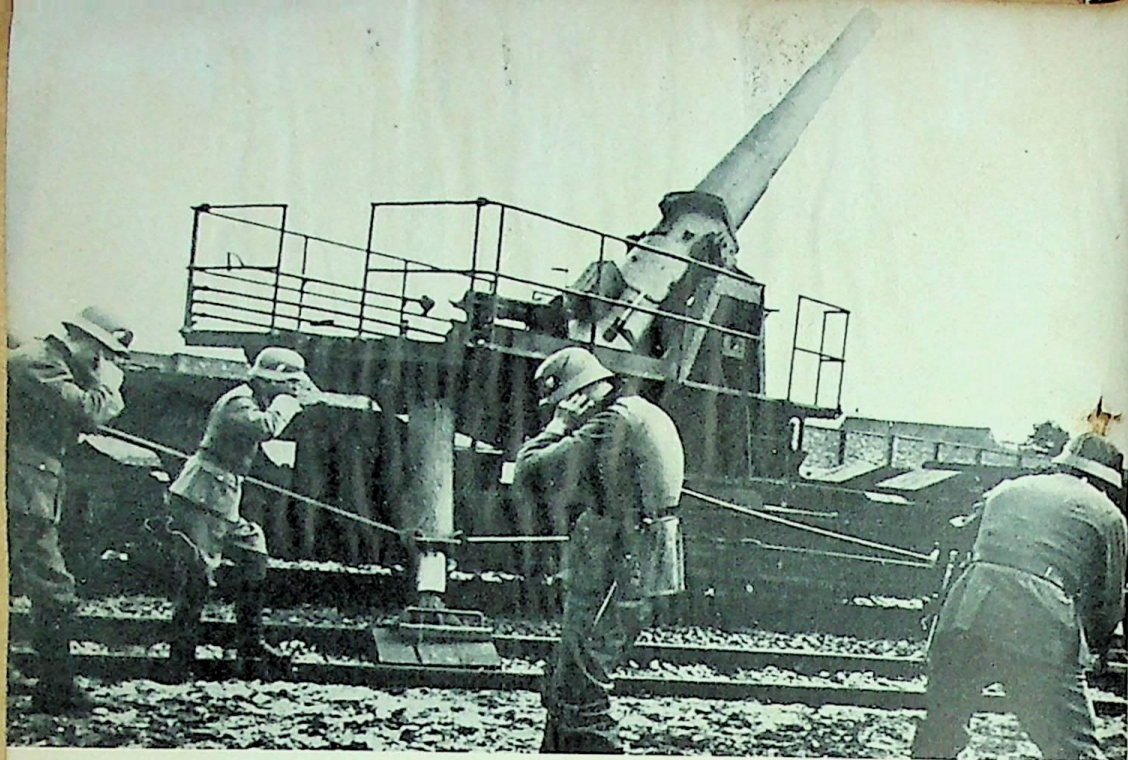
Er hat ein »synchronisiertes Maschinengewehr« erfunden, meldet es 1913 zum Patent an.

Der Ingenieur Schneider geht mit seinem Patent zum Kriegsministerium.

Jetzt wird man ja wohl nicht mehr lachen über das Schießen aus dem Flugzeug nach vorn, wie es vor drei Jahren Monsieur Nieuport in Paris getan hat.

Nein, man lacht nicht beim Kriegsministerium. Man zieht ernste, strenge Gesichter, prüft, schüttelt die Köpfe, zuckt mit den Schultern.

31/32. Das ortsfeste Mittelpivotgeschütz von einst und jetzt. *Oben:* Ein modernes Schiffsgeschütz von 15 cm. (Rheinmetall-Borsig A. G.)

Links: Ein kleines Geschütz um 1400. (Rheinmetall-Borsig A. G.)

33. *Unten:* Zusammenbau von Schiffspanzertürmen in einem neuzeitlichen Rüstungsbetrieb. (Günther Pilz)

34. *Oben:* Schweres Geschütz des neuen deutschen Heeres in Aktion. (PK-Weltbild)

35. *Rechts:* Flak auf kleinen Einheiten der deutschen Kriegsmarine. (Weltbild)

Dann schreibt man dem Erfinder, daß das Schießen durch den Propeller doch ein Ding der Unmöglichkeit sein müsse. Die Zeit sei ja viel zu kurz, um immer ein Geschoß gerade im richtigen Moment durch die schnellaufenden Propellerflügel hindurchflitzen zu lassen.

Schneider bittet, ihm doch ein Maschinengewehr zu überlassen. Er wolle die Sache wirklich einbauen, vorführen.

Er wolle beweisen, daß es geht.

Man gibt ihm kein Maschinengewehr.

Selbst kann er sich keins beschaffen. Er weiß, daß es geht. Aber beweisen läßt man es ihn nicht.

So klappt er den blauen Aktendeckel zu, in dem seine Patentschrift liegt, schiebt sie ins Schreibtischfach und dreht den Schlüssel um.

August 1914.

Die Truppen marschieren.

Jetzt alles einsetzen, auch den Erfindergeist.

Der Ingenieur Schneider holt seine Patentschrift aus dem Schreibtisch, geht wieder zum Kriegsministerium, wird wieder abgewiesen.

Der Flieger Garros ist einer der ersten, der sich im August 1914 zur französischen Fliegertruppe meldet.

»Eh bien, Garros, wir werden es den Allemands schon zeigen, was französische Flieger können!« ruft ihm sein Kamerad Bonchamps auf dem schnell improvisierten Flugplatz zu.

Die Flieger steigen in ihre Sitze, mit Karabinern und Pistolen bewaffnet.

Man versucht auch mit diesen Waffen dann und wann einmal, wenn die Gelegenheit besonders günstig ist, auf einen Fesselballon zu feuern, auf ein Erdziel oder gar auf eine feindliche Maschine.

Aber man sieht, daß diese paar Einzelschüsse sinnlos sind.

Ja, ein Maschinengewehr im Flugzeug, das wäre schon etwas anderes.

Dem Flieger Garros fällt etwas ein.

Da soll doch — hat man ihm vor ein paar Jahren erzählt — so ein verdammter Deutscher, ein gewisser Schneider, eine Idee gehabt haben.

Wie war das doch? Richtig: Nach vorn, durch den Propeller

wollte der verdammte Deutsche mit einem Maschinengewehr hinausschießen. Stimmt. Man hatte ja die Sache auch schon mal aufgegriffen, war aber nicht weitergekommen.

Jetzt ist die Zeit günstig. Jetzt schnell.

Der Flieger Garros macht sich daran, die Idee des Deutschen Schneider, von der das Kriegsministerium nichts wissen wollte, zu verwirklichen.

Mit Morane und Saulnier zusammen baut er ein Flugzeug, das mit einem Maschinengewehr nach vorn durch den Propeller schießt.

Im Frühjahr 1915 setzt er drei deutsche Flugzeuge mit seinem Maschinengewehr außer Gefecht.

Dann hat er das Pech, hinter der deutschen Front notlanden zu müssen. So kommt die Erfindung des Ingenieurs Schneider wieder nach Deutschland zurück.

Im Juli 1915 führt Leutnant Boelcke das erste synchronisierte Maschinengewehr in seinem Flugzeug gegen den Feind.

*

Im Weltkrieg und später geht die Arbeit an der automatischen Waffe weiter.

Das leichte Maschinengewehr entsteht. Das schwere Maschinengewehr erhält neue Aufgaben. Sie führen schließlich zum überschweren Maschinengewehr und zu den schweren automatischen Waffen überhaupt.

VI

MÄNNER RÜSTEN ZUM KAMPF UNTER WASSER

Kann man unter Wasser kämpfen?
Darf man unter Wasser kämpfen?

Diese Fragen bewegen erfinderische Männer schon früh.

Als man erkennt, daß es technisch Mittel und Wege gibt, um einen Feind unter Wasser anzugreifen, da stellt sich immer noch die zweite Frage hemmend in den Weg.

Darf man diese Mittel anwenden? Ist es nicht ein gemeines Verbrechen, ein Stück heimtückischer Teufelskunst, Pulverladungen unter Wasser an Schiffe und Brücken heranzubringen? Bis weit in die Neuzeit hinein werden solche Stimmen laut.

Das Suchen nach Unterwasserwaffen ist anfangs ein Tasten und Probieren.

In dem Maße, in dem die Naturwissenschaften vorwärtsschreiten und die Technik aus ihren Anfängen heraustritt, wandelt sich das Bild. Jetzt beginnen Männer darüber nachzusinnen, wie sie Wissenschaft und Kräfte der Natur dem Unterwasserkampf dienstbar machen können.

Ein Künstler kommt zur Technik

Der junge Robert Fulton spitzt sorgfältig seine Zeichenstifte. Dann legt er das Messer beiseite, holt einen Bogen weißes Zeichenpapier aus der Schublade, spannt ihn auf ein dickes Stück Pappe.

Ein wolkenloser Junitag liegt über Philadelphia. Es ist um 1780.

Robert Fulton summt ein Lied vor sich hin. Dann nimmt er sein Zeichengerät, wandert durch die Straßen der Stadt, hinaus zu den frühsommerlichen Wäldern und Wiesen.

Schon eine ganze Weile sieht der Doktor Benjamin Franklin dem jungen Zeichner zu. Der wirft mit zügig geführtem Stift Baumkonturen auf sein Blatt, setzt markante Schatten hinein, holt Lichter heraus.

Jetzt hält er einen Augenblick inne, blickt prüfend auf die Landschaft, die in wunderbarer Feinheit auf seinem Blatt entstanden ist.

»Dazu kann man Sie beglückwünschen«, beginnt Benjamin Franklin das Gespräch. »Eine solche Zeichenbegabung habe ich noch selten gesehen. Darf man wissen, wer Sie so hervorragend ausgebildet hat, junger Freund?«

Robert Fulton hat sich umgewandt.

»Sie tun mir zuviel Ehre an, mein Herr«, sagt er bescheiden. »Ganz aus innerster Neigung bin ich auf die Zeichnerei gekommen. Sie macht mir Freude. Ausbildung? Habe ich nicht. Alles selbst gelernt und geübt. Ja, das Zeichnen und die Mechanik! Die Entscheidung fällt mir schwer, welcher von beiden Künsten ich mein Leben widmen soll.«

»Ich hoffe, wir sehen uns recht oft wieder«, sagt Benjamin Franklin zu dem jungen Robert Fulton und drückt ihm die Hand.

Ein paar Jahre später sitzt Robert Fulton mit seinem Zeichenblock bei den »Warm Springs«, den warmen Quellen von Pennsylvanien. Wieder entstehen die Konturen der Landschaft auf dem Papier.

In lautem Gespräch kommt eine Gruppe von Gentlemen den Felsenweg herunter.

»Seht, ein Maler!«

Man betrachtet Fultons Landschaft.

»Ein starkes Talent, unverkennbar!« hört man. »Du, Tom, das würde doch deinen Freund in England, den Maler West, interessieren.«

»Das wäre ein Lehrer für Sie, mein Freund, der bekannte Maler West. Da könnten Sie sich noch die letzten Finessen der Malerei aneignen«, sagt ein Herr aus der Gruppe.

Robert Fulton muß immer wieder an den Maler West in England denken. Und wirklich, 1783 macht er sich auf nach England.

Er wird Schüler des Malers West.

Die Jahre vergehen. Robert Fulton steigt als Künstler empor. Aber innerlich beginnt er schon um diese Zeit, sich von dem gewählten Beruf zu lösen.

Unwiderstehlich ruft ihn die Technik. Er geht nach Frankreich.

Im Hafen von Brest

Es ist ein heißer Julitag im Jahre 1801.

Joel Barlow drückt seinem Freund Robert Fulton beide Hände. »Gott gebe, daß Sie gesund und unversehrt vom Meeresgrund zurückkehren!«

Dann steigt Fulton in die Postkutsche, die langsam auf der Straße nach Brest dahinrollt.

»Endlich!« denkt Robert Fulton und fährt mit der Hand über die Stirn.

Den ganzen Winter und Frühling hat er an diesem merkwürdigen Fahrzeug gearbeitet, das jetzt an der Ankerkette im Hafen von Brest liegt.

An diesem Julitag soll sich zeigen, ob sein Rechnen und Denken richtig war, ob er mit diesem Boot ins Meer hinuntertauchen kann und ob er wieder nach oben kommt.

»Prüft noch einmal, ob der Lukendeckel dicht ist!« ruft Fulton den drei Männern zu, die mit ihm hinausgerudert sind und sich anschicken, auf das merkwürdige Schwimmfahrzeug hinüberzuklettern.

Er selbst blickt besorgt auf ein paar Roststellen, die sich an den Eisenplatten des vollkommen geschlossenen Bootes gebildet haben.

»Man hätte doch Kupfer nehmen sollen. Aber die Kosten, die Kosten!« murmelt er vor sich hin.

Über der Bucht steigt die Kette der Montagne d'Arrée auf. Der Meeresspiegel liegt unbewegt in der Mittagssonne.

Die drei Begleiter Fultons steigen in das Tauchboot. Er folgt als letzter und schließt den Deckel.

Das Boot hat kein Fenster. Die Dunkelheit ist so schwarz, daß

die Männer die Hand nicht vor den Augen sehen. Licht anzuzünden wagt man nicht; der Luftvorrat ist zu kostbar.

»Vorsicht!« Robert Fulton tastet sich an einen Hahn vor, durch den er Wasser in einen Behälter strömen lassen kann. Man hört das Wasser hereingurgeln.

Langsam fängt das Boot an zu sinken, fünf Fuß tief, zehn, fünfzehn, zwanzig Fuß.

Weiter hinunter wagt sich Fulton nicht. Durch die Dunkelheit glaubt er den ungeheuren Druck des Wassers zu fühlen, der jetzt schon von allen Seiten gegen das Boot preßt.

Werden die eisernen Wände halten? War das nicht ein ganz leises Knistern von der Wand her?

Fulton hält den Atem an. Täuschung. Vielleicht ist einer der Männer gegen die Wand gestreift.

Die Finsternis drückt. Die Luft wird schwer. Man hängt jetzt eine Stunde zwischen Meeresspiegel und Grund.

Droben gleißt die Julisonne über dem leichten Wellengekräusel. Hier unten ist es nachtschwarz und kalt.

Aber das Tauchboot hält. Alles andere ist jetzt unwichtig für die vier Männer.

Langsam schiebt sich der dunkle Eisenkörper des Bootes wieder aus dem blitzenden Wasserspiegel. Es ist, als sei ein seltsames Tier ohne Augen, ohne Glieder, ohne Maul aufgetaucht.

Robert Fulton schlägt den Deckel auf. Die Männer stolpern geblendet heraus in das Licht.

Am nächsten Tag läßt Robert Fulton das Tauchboot aus dem Wasser ziehen. Er zeichnet nahe dem Bug mit Kreide ein kleines Viereck auf die Eisenplatten.

»Hier setzt ihr das Fenster ein, aus ganz dickem Glas. Und peinlich genau verkitten und verstemmen! Denkt daran, daß unser Leben davon abhängt!«

Am 24. Juli taucht Fulton wieder mit seinen drei Begleitern in die Tiefe.

Ob das Fenster zweckmäßig ist? Es ist ganz hervorragend. Eigentlich ist es gar kein Fenster; man müßte es besser einen glasbedeckten Spalt nennen. Aber graugrün schimmert das Licht herein. Es ist eine angenehme Dämmerung.

Robert Fulton kann, wenn er am Fenster steht, genau sehen,

wie sich der Zeiger seiner Taschenuhr von Minute zu Minute weiterschiebt.

Jetzt weiß Fulton, daß er in seinem Boot alles hat, was er braucht, um ein paar Stunden unter Wasser zu bleiben:

Licht, Luft, Sicherheit.

Nun muß er dieses Boot noch bewegen können. Über dem Wasser und unter dem Wasser. Erst dann hat es Wert.

Erst dann kann er Sprengladungen an feindliche Schiffe heranbringen.

Dazu hat Robert Fulton sich dieses Boot ausgedacht. Seit Jahren bohrt dieser Gedanke in seinem Gehirn.

Er muß an das Manuskript denken, das er vor ein paar Jahren geschrieben hat. Er ist ein klarer Kopf, der weit in die Zukunft sieht.

In diesem Manuskript hat er einen vollständigen unterseeischen Kriegsplan entwickelt, mit Tauchbooten und Sprengkörpern.

Als Fulton mit seinen Männern wieder in das Boot steigt, hat es einen Mast, ein Großsegel und einen Klüver.

Robert Fulton steht wie ein Kapitän auf dem Deck. Eine leichte Brise weht von der Pointe de Saint Mathieu her.

Er kommandiert. Die Männer sind an den Segeln.

»Fahrt doch vor dem Wind!« Die Männer bringen das Boot vor den Wind.

»Zieht Segel und Mast ein!«

Die Männer raffen die Segel, heben den Mast heraus. Es dauert kaum länger als zwei Minuten.

Fulton klappt den Deckel hinter sich zu. Jetzt kann das Boot tauchen.

Es sinkt langsam. Durch das Fenster sieht man ins Graugrüne.

Zwei der Männer drehen die Maschine, welche dem Boot Bewegung gibt. Der dritte Mann steht am Steuer. Fulton hat ein Barometer vor sich, läßt das Schiff sinken und steigen.

Als er wieder auftaucht, hat das Fahrzeug beinahe vierhundert Meter unter Wasser zurückgelegt.

Fulton beobachtet den Kompaß. Die Nadel zeigt unbeirrt nach Nord.

»Alles geht famos!« denkt Fulton, als er wieder hinaussteigt in die Julisonne.

Jetzt noch Luft, frische Luft ins Boot!

Bei der nächsten Fahrt, am 7. August, nimmt er eine kupferne

Kugel mit, einen Kubikfuß groß. In diese Kugel ist Luft gepreßt. Durch einen Hahn läßt er von Zeit zu Zeit eine kleine Menge in das Boot zischen.

Vier Stunden und zwanzig Minuten bleibt er so unter Wasser mit seinen Begleitern.

Sein Tauchboot nennt er »Nautilus«.

»Jetzt kommt die Hauptsache«, sagt Robert Fulton eines Tages zu dem Admiral Villaret, »nämlich die Sprengkörper, meine ‚Torpedos', wie ich sie nenne.«

Man verankert eine Schaluppe draußen in der Bucht, packt zwanzig Pfund Pulver hinein. Fulton läßt seinen Torpedo hinübertreiben.

Die Schaluppe verschwindet in einer Säule von Feuer, Rauch und Wasser.

*

»The Grand Fleet«, die gewaltige Flotte, ist auch um 1800 der Stolz der Engländer. Alles, was dieser Flotte gefährlich werden könnte, muß ausgerottet, muß vernichtet, muß unterdrückt werden. So denken die Engländer schon in diesen Jahren.

England verachtet die Unterseewaffe

»Die Sache ist gar nicht so harmlos. Wir müssen auf der Hut sein«, sagt der Earl of Stanhope zu dem Minister Lord Sidmouth.

Dann hebt er warnend den Zeigefinger und fährt geheimnisvoll flüsternd fort: »Dieser Fulton kann uns noch gefährlich werden. Wir reden uns zwar ein, daß seine Unterwasserboote und seine Torpedos lächerliche Utopien sind, aber mir wird unbehaglich zumute, wenn ich daran denke. Stellen Sie sich doch vor: die englische Flotte wird eines Tages unter Wasser heimtückisch angegriffen. Was dann?«

Sein Flüstern wird noch leiser. »Lord, wir müssen diesen Mister Fulton unschädlich machen. Unschädlich für uns. Er braucht nicht zu sterben, o nein. Wir Engländer sind keine Unmenschen. Es ist sogar besser, wenn er nicht stirbt. Aber er muß fort aus Frankreich. Er muß nach England. Wollen Sie es versuchen?«

Lord Sidmouth reist nach Paris zu Robert Fulton.

Ein paar Monate später wird wieder ein Abgesandter von London nach Paris geschickt. Er bringt Fulton einen Brief von Lord Hawkesbury.

Man verspricht Fulton, seine Erfindungen großzügig zu fördern, wenn er nach England kommt.

Im Mai 1804 schifft er sich nach London ein.

»Was halten Sie von den Erfindungen dieses Mister Fulton?« fragt der Premierminister Pitt eines Tages den Earl St. Vincent.

»Es ist für England unwürdig, einen Krieg unter Wasser zu führen, Mister Pitt. Das ist etwas für Seeräuber und Dunkelmänner.«

»Aber wir müssen verhindern, daß die Erfindungen Fultons einem anderen Staat in die Hand fallen. Wir müssen diese Erfindungen vor aller Welt lächerlich machen.«

Auch Lord Melville denkt so. Sein Urteil über Fultons Tauchboot, den »Nautilus«, ist schlecht.

Robert Fulton ist enttäuscht. Aber noch durchschaut er nicht ganz, welches Spiel die Engländer mit ihm treiben.

Bei Boulogne liegt die französische Flotte. Der englische Premier läßt in aller Eile ein Geschwader ausrüsten. In einer dunkeln Septembernacht lichtet es die Anker und fährt lautlos nach Südosten, Richtung Boulogne.

Die Engländer wollen Minen mit Zünduhrwerken gegen die französischen Schiffe treiben lassen.

»Die Minen ins Wasser!« Mit versteckten Lichtern wird das Zeichen gegeben.

Aber die Franzosen haben etwas gemerkt. Auf den französischen Schiffen beginnt man zu flüstern.

»Sagt, ist dieser gewisse Fulton, dieser verdammte Amerikaner, nicht nach England gegangen? Sollte das eine Teufelei dieses Fulton sein? Höllenmaschinen, die alles in Stücke zerreißen, wie das Ding, das vor ein paar Wochen einer mitten auf den Straßen von Paris gegen Napoleon Bonaparte geschleudert hat?«

Die Leute auf den französischen Schiffen flüstern noch immer. Da streift etwas gegen die Bordwand.

Ein Knall. Eine Wassersäule springt auf.

Sonst nichts. Das Schiff ist unversehrt.

Jetzt ein Stück weiter, dort wo das nächste Schiff in der Nacht liegen muß:

Knall, Wassersäule, sonst nichts.

Als Robert Fulton hört, daß die Torpedos explodiert sind, ohne

die französischen Schiffe zu beschädigen, denkt er ein paar Augenblicke nach.

»Natürlich dürft ihr die Torpedos nicht seitlich an der Schiffswand explodieren lassen. Ihr müßt sie unter den Bug, unter den Kiel bekommen. Dann werfen sie das Schiff hoch, daß es auseinanderbricht wie ein Spielzeug.«

Die Engländer schütteln die Köpfe.

»Paßt auf, ich will euch zeigen, wie man Schiffe in die Luft sprengt.«

Robert Fulton hat sich in Eifer geredet. Er ist rot im Gesicht. Immer, wenn es sich um Torpedos und Minen handelt, kommt er in Eifer.

Am 15. Oktober darf er den Engländern vorführen, wie man ein Schiff kunstgerecht in die Luft jagt.

Endlich.

Man opfert sogar eine Brigg, die breit im Wasser liegt, für diesen Zweck. Bei Deal, in der Nähe von Walmar Castle, wird sie verankert. In Walmar Castle wohnt Mister Pitt, der Premier.

»Wie ging die Sache mit der Brigg, Mister Fulton?« fragt am nächsten Morgen Lord Castlereagh.

Fulton strahlt.

»Famos, Mylord. Hundertsiebzig Pfund Pulver habe ich in meine Mine gefüllt. Fünfzehn Minuten, nachdem das Ding ins Wasser geworfen war, fuhr die Brigg zur Hölle. Buchstäblich in zwei Teile brach sie auseinander. Eine Minute nach dem Knall schwammen nur noch ein paar Bruchstücke auf dem Wasser. Der Vormast war in drei Teile zerbrochen wie ein Streichholz.«

Also ein Erfolg.

Aber die Engländer wollen keinen Erfolg. Aus Angst, Robert Fulton könnte einmal seine Torpedos, Minen und Höllenmaschinen gegen ihre eigene Flotte, gegen die »Grand Fleet«, schicken. Aus Angst, die englische Seemacht könnte einmal heimtückisch torpediert werden, wenn man diesem Mister Fulton so herrliche Gelegenheit gäbe, seine teuflischen Ideen zu entwickeln.

So denken der Lord Grenville, der Earl St. Vincent und das ganze Kabinett.

Da zieht Robert Fulton einen Strich unter diesen Abschnitt seines Lebens. Er geht noch einmal zu seinem Freund, dem Maler West. Der legt ihm ein paar wundervolle Gemälde zum Reisegepäck.

Dann ein letzter Händedruck.

»Leb wohl, West!«

»Glückliche Fahrt, Fulton!«

Robert Fulton kehrt in die Neue Welt zurück.

*

Wieder vergehen Jahre. Robert Fultons schöpferische Phantasie hat sich ganz von der künstlerischen Tätigkeit abgewandt. Sie gehört der Technik.

Mancherlei seltsamen Gedanken verleiht er Form in Stahl und Eisen: Schiffe, Maschinen entstehen.

Aber immer noch arbeitet fanatisch die Idee vom Kampf unter Wasser in ihm.

Eine Kanone schießt unter Wasser

Robert Fulton holt weit aus mit dem rechten Arm. Dann schleudert er den runden Kieselstein, den er in der Hand hält, wuchtig in den Hudson. Der Stein zischt ins Wasser, verschwindet.

»Unsere ganze Seekriegsführung kommt mir wahrhaftig vor, als sei sie im Zeitalter des Nebukadnezar steckengeblieben«, sagt er dann zu Mister Jefferson und faßt ihn am Arm. »Man kann sich manchmal nur wundern darüber, wie wenig die Menschlein mit ihrem Denkinstrument umzugehen verstehen.«

»Sie malen wieder einmal schwarz in schwarz, mein lieber Fulton. Bei Ihren wirklichen Gemälden tun Sie das doch nicht. Die sind immer voll Farben der Freude und Hoffnung!«

»Ich will Ihnen ein Beispiel nennen, Mister Jefferson. Seit undenklichen Zeiten führen wir unsere Seekriege über dem Wasser. Wir jagen unsere Kanonenkugeln durch die Luft hinüber auf das feindliche Schiff, schießen ihm die Masten in Trümmer, schlagen bestenfalls Löcher in das Deck oder treffen ein paar Matrosen. Ich frage Sie eins, Mister Jefferson. Warum beschießen wir das feindliche Schiff nicht unter Wasser? Warum stellen wir unsere Kanonen nicht unter dem Wasserspiegel auf und lassen sie ihre Kugeln durch das Wasser jagen? So ein Kanonenschuß, ganz tief unten in die Planken gejagt, und der Feind fährt mit Mann und Maus zur Hölle.«

»Noch kein vernünftiger Mensch hat mit einer Kanone durch das Wasser geschossen, Mister Fulton.«

»Und warum?«

»Weil es nicht geht, Mister Fulton. Man kann nur durch die Luft schießen. Das weiß doch jedes Kind.«

Robert Fulton kann nur den Kopf schütteln. Also wieder einmal diese Ansicht, die so bequem ist: Weil es bisher noch keiner gemacht hat, geht es nicht.

Robert Fulton wird jetzt beweisen, daß man unter Wasser schießen kann.

Er fängt an zu experimentieren, zu rechnen, zu überlegen.

Zuerst muß er wissen, welchen Widerstand das Wasser in einer bestimmten Tiefe einer Kanonenkugel entgegensetzt, die mit einer gewissen Geschwindigkeit dahinfegt.

Er rechnet, macht Versuche.

Er leitet sogar eine Formel ab.

Dann geht er wirklich daran, mit einer Kanone durch das Wasser zu schießen.

Er läßt ein Vierpfünder-Kanonenrohr in einen wasserdichten Behälter einbauen. Nur die Mündung ragt heraus. Aber sie ist durch einen Pfropfen verschlossen.

Den Behälter mit der Kanone läßt er drei Fuß tief in den Hudson hinunter. Vom Zündloch der Kanone führt ein Rohr über das Wasser herauf. Durch dieses Rohr wirft Fulton ein Stück glühende Kohle hinunter.

Der Schuß geht unter Wasser los. Einundvierzig Fuß von der Kanonenmündung entfernt findet man später die Kugel auf dem Grund des Hudson. Die Kanone ist unbeschädigt.

Also, es geht. Man müßte die Sache nur noch besser, noch vollkommener machen.

Dann könnte man Schiffe mit ganzen Unterwasserbatterien ausrüsten.

Fulton verbessert, vervollkommnet. Er baut sorgfältig das Modell einer Unterwasserkanone.

Dann schießt er wieder. Diesmal mit einer Ladung von eineinhalb Pfund Pulver. Die Kugel flitzt durch das Wasser, dringt elfeinhalb Zoll tief in eine Bohlenwand ein.

Mit einer Hundertpfünder-Kugel schlägt er eine dicke Bohlenwand unter Wasser entzwei.

Nun ist sogar Mister Jefferson überzeugt, daß man unter Wasser schießen kann.

Es ist im Jahr 1814.

»Wissen Sie, was ich jetzt mache, Mister Jefferson«, sagt Fulton eines Tages, als sie wieder draußen am Hudson stehen. »Jetzt bekämpfe ich meine eigene Erfindung.«

»Und womit, Mister Fulton?«

»Mit der Dampfkraft, Jefferson. Jetzt baue ich ein Kriegsschiff, das sich so schnell und gut bewegen kann, daß es den Unterwasser-Kanonenkugeln entwischt.«

Und Robert Fulton baut ein Kriegsschiff, das von einer Dampfmaschine angetrieben wird.

*

Kaum vier Jahrzehnte sind vergangen, seitdem die Dampfmaschine den Schiffbau und die Schiffahrt in neue Bahnen geführt hat.

Schiffe fahren mit Dampf. Sie werden schneller, beweglicher. Im Kriege heißt das: sie werden gefährlicher.

Der Kampf gegen diese neuen, schnell und beweglich gewordenen Schiffe macht neue Abwehrkräfte mobil. Wie kann man gegen solche Schiffe kämpfen, wie sie vernichten?

Unter Wasser.

Arbeit im Kieler Hafen

Es ist im Jahre 1848.

Schon seit Tagen zehrt die Angst an Mathilde Himly, wenn sie durch ihr Haus am Kieler Hafen geht.

»Wie im Vorwerk einer Festung leben wir hier«, sagt sie zu ihrem Mann, dem Chemieprofessor Himly. »Müßte ein Wunder sein, wenn nicht schon die allerersten Schüsse aus den dänischen Schiffskanonen bei uns einschlagen. Wenn man doch alles vorher wüßte.«

»Nur den Kopf nicht verlieren, Mathilde«, tröstet der Professor Himly, »es ist ja noch gar nicht so weit.«

Im stillen aber muß er sich eingestehen, daß die Sache hier am Hafen recht bedrohlich wird, sobald Feindseligkeiten zwischen Dänemark und Schleswig-Holstein beginnen.

Immer, wenn Mathilde Himly Angst oder Sorgen hat, wendet sie sich an den Bruder. Schon seit den Kindertagen hat sie unbegrenztes Vertrauen zu ihm.

Nun sitzt sie am kleinen Schreibtisch, und noch am Abend geht ein Brief nach Berlin.

»An den Leutnant der Artillerie Werner Siemens.«

Das ist der Bruder.

Als Werner Siemens den Brief der Schwester liest, wird eine Erinnerung aus der Kindheit in ihm lebendig, als wäre es gestern gewesen.

Er sieht die weinende Mathilde ins Zimmer stürzen, hört, wie sie schluchzend von dem großen Gänserich erzählt, der ihr zischend den Weg versperrt. Was tut der fünfjährige Werner? Hat er Angst? Er denkt nicht daran. Mit einem großen Stock in der Hand jagt er das Ungeheuer, das beinahe größer ist als er selbst, in die Flucht.

Werner Siemens faltet den Brief zusammen.

Also Gefahr in Kiel.

Was tut man, wenn Gefahr im Anrücken ist?

Man flieht nicht. Man geht auf die Gefahr los. Besonders tut man das, wenn die Schwester in Gefahr ist.

Der Leutnant Siemens sinnt nach, überlegt. Blitzartig kommt ihm ein Einfall.

Den ganzen Kieler Hafen müßte man sperren, unpassierbar machen für die dänischen Kriegsschiffe.

Und wie?

Durch Unterwasserminen, die elektrisch gezündet werden.

Wozu hat Werner Siemens Kupferleitungen erfunden, die mit umpreßter Guttapercha isoliert sind? Damit man sie durch das Wasser des Kieler Hafens zu den Minen führen kann. Damit man dann einen elektrischen Strom hindurchjagt, der die Minen zündet.

Man zündet genau in dem Augenblick, in dem ein dänisches Kriegsschiff darüber hinweg fährt.

Die Mine jagt das Schiff zur Hölle.

Der Professor Himly denkt nicht mehr an seine Chemievorlesung. Er denkt nur noch an Minen, an guttaperchaisolierte Leitungen, an elektrische Ströme, die im richtigen Moment blitzschnell durch den Hafen zucken.

»Aber, wird dieser Leutnant Siemens das auch wirklich fertigbekommen, was er hier in seinem Brief beschreibt, Herr Professor?« fragt der Major der Verteidigungskommission in Kiel. »Wird das auch wirklich klappen, ich meine mit diesem elektrischen Strom, mit diesen Drahtleitungen im Wasser? Man weiß doch eigentlich noch verdammt wenig von diesem elektrischen Strom.« Der Major räuspert sich.

»Wenn einer mit dem elektrischen Strom umgehen kann, so ist es der Leutnant Siemens.«

Preußen hat Dänemark den Krieg erklärt.

»Sie fahren heute noch nach Kiel, Leutnant Siemens«, sagt der General von Reyher. »Ich erwarte, daß die Sache klappt.«

Werner Siemens schlägt die Hacken zusammen. Dann läßt er die großen, halbfertigen, wasserdichten Fünfzentner-Säcke einpacken, die schon seit Tagen bereitliegen, die isolierten Drahtleitungen, die Batterien, die Zündvorrichtungen.

Auf einer Lokomotive kommt er in Kiel an.

Vor der Badeanstalt wird gehämmert wie auf einem Werkplatz.

Ein Dutzend Leute hämmert Faßdeckel und Spunde fest. Pech- und Teergeruch liegt in der Luft. Man dichtet die Fässer.

In die Fässer hat man Pulver geschaufelt. Es sah aus, als schaufelten die Männer schwarz gefärbten Sand in den Faßbauch.

Nun wären die Zündvorrichtungen einzubauen. Da sind die Männer ratlos.

»Herr Leutnant!«

Die geschickten Hände des Leutnants Siemens schrauben die Teile zusammen. Jeden Zünder prüft er noch einmal. Dann bekommt jedes Pulverfaß seinen Zünder.

Die Leute halten die Hand über die Augen, blicken hinaus in den Hafen, soweit man sehen kann. Noch keine dänischen Kriegsschiffe.

Es ist gut, daß die Dänen so langsam sind. Der Leutnant Siemens wird mit dem Minenlegen um so schneller sein.

Boote rudern hinaus. In jedem liegt ein Pulverfaß.

Werner Siemens gibt immer das Kommando, wenn ein Boot halten soll.

Dann heben die Männer das Pulverfaß hinaus, lassen es ins Wasser gleiten. Ein Gewicht zieht das Faß so tief hinunter, daß es ungefähr zwanzig Fuß unter Wasser schwebt.

Auf die Zündleitungen achtet Siemens ganz besonders.

»Mit elektrischem Strom wollen wir nichts zu tun haben«, meinen die Männer. »Davon verstehn wir nichts.«

Aber Werner Siemens sieht, daß die Drähte richtig zum Ufer gehen, nach zwei verborgenen Stellen.

Von dort wird gezündet.

»Wir lassen die Dänen in aller Ruhe in Visierlinien hineinlaufen«, sagt Siemens und läßt Richtlatten aufstellen.

Man braucht dann nur auf den Zündknopf zu drücken, wenn das Schiff in der Richtlinie ist.

Jetzt noch eine Probe. Es klappt.

Die Dänen können kommen.

Einen heiligen Schrecken haben die elektrischen Seeminen des Leutnants Siemens den Dänen eingejagt.

Kein dänisches Kriegsschiff wagt die Einfahrt in den Kieler Hafen.

Also die Augen offen und die Minensperre instand gehalten!

Werner Siemens läßt eines der Pulverfässer nach dem andern aus dem Wasser holen. Sie halten leidlich dicht. Das Pulver ist trocken.

Aber Gummisäcke sind besser. Die liegen jetzt fertig am Ufer.

Das Pulver wird umgeschaufelt, aus den Fässern in die Säcke. Ein Sack nach dem andern sinkt als Mine zwanzig Fuß tief ins Wasser.

»Schick mir eins von den Pulverfässern nach Friedrichsort«, sagt Siemens zu seinem Schwager Himly, »ich brauche eine Flattermine.«

Vor dem Festungstor von Friedrichsort wird eine tiefe Grube ausgehoben. Die Leute rollen das gefüllte Pulverfaß hinein.

Noch ist die Grube offen.

Die Brüder des Leutnants Siemens legen die elektrischen Leitungen für die Zündung.

Da schmettert der Trompeter ein Signal hinaus. Die Soldaten stürzen aus den Kasematten an die Kanonen.

Am Horizont tauchen dänische Schiffe auf.

»Kugeln in den Ofen!« schreit der Leutnant Siemens. Die Mannschaft schichtet ein Dutzend Kanonenkugeln in das Kohlenfeuer. Gegen Holzschiffe braucht man glühende Kugeln.

Da steht über dem Festungstor eine haushohe Feuersäule und eine turmhohe Rauchwolke. Erdbrocken spritzen wie Sandkörner in der Luft herum.

Dann kommt der Knall. Dumpf, rollend, vibrierend.

Der Leutnant Siemens wird beinahe zu Boden geschleudert. Es ist der Luftdruck, der vom Tor her kommt.

»Meine Mine!« schreit Siemens, »meine Mine!«

Dann rafft er sich auf, rennt den langen Weg zum Tor hinunter. Nur einen Gedanken hat sein Gehirn in diesem Augenblick: »Meine Brüder, meine armen Brüder!«

Aber sie leben.

Bruder Fritz wickelt gerade einen Draht vom Haselnußstrauch auf dem Festungswall.

»Gott sei Dank, daß du lebst, Fritz! Aber verdammt, wie kann man das Zünddrahtende bei diesem Wind an einen Zweig hängen?«

Werner Siemens hat schon gesehen, daß der Wind den Minenkontakt geschlossen hat.

Also diesmal ist die Mine zu früh losgegangen.

Draußen am Horizont die dänischen Kriegsschiffe machen eine merkwürdige Wendung.

Eine Kehrtwendung.

Wo ein Mann sitzt, der schon eine haushohe Feuersäule in die Luft jagt, wenn der Feind noch ein paar tausend Schritt weit entfernt ist, da kann man keine Lorbeeren holen.

So mögen die Dänen an diesem Tag vor Friedrichsort gedacht haben.

Kampf für eine Idee

Nicht nur der Leutnant Siemens denkt im Dänischen Krieg an Unterseewaffen.

Da steht bei der 10. bayerischen Sechspfünder-Feldbatterie am 13. April 1849 der Unteroffizier Wilhelm Bauer vor Düppel.

Er blickt hinüber zur Sonderburger Brücke.

»Herrgott«, denkt er, »jetzt schnell ein Pulverfaß unter die Brücke und sie mit allem, was drauf ist, in die Luft gejagt! Dann hätten wir die Dänen abgeschnitten, und der Krieg wär' schnell zu Ende. Wenn man jetzt unter dem Wasser da hinüberflitzen könnte zum Brückenpfeiler! Wie so ein Seehund!«

Der Unteroffizier Bauer muß über sich selbst lachen. Wie einem mitten im Krieg nur so etwas Dummes einfallen kann, von einem Seehund!

Stundenlang, tagelang denkt Wilhelm Bauer nach. Die Sache mit dem Seehund kommt ihm gar nicht mehr so dumm vor. Einen künstlichen Seehund müßte man bauen, so groß, daß man darin sitzen und dann mit einem wasserdichten Pulversack hinüberfahren kann zum Brückenpfeiler!

Der Unteroffizier Bauer hat viel Zeit im Quartier in Schleswig-Holstein. Da kann er nachdenken über dieses Fahrzeug, mit dem man unter Wasser ungesehen und ungehört an Brückenpfeiler und an Schiffe heranfahren kann, um eine Pulverladung zu befestigen und sie mit einer galvanischen Batterie zu entzünden.

Soweit ist ihm die Sache schon klar geworden.

Aber wie muß ein solches Fahrzeug aussehen?

Am großen Tisch im holsteinischen Quartier sitzt Wilhelm

Bauer. Sein Notizbuch hat er vor sich liegen. Mit dem Bleistift schreibt er Zahlen, zieht Striche, malt allerlei sonderbare Figuren. Dann schaut er wieder lange in die Luft und denkt nach.

Die Tür geht auf. »Bauer!« schreit ein Kamerad herein. Der bleibt stumm und taub bei seinem Notizbuch und seinem Bleistift.

»Was ist denn mit dem los?« sagt der Kamerad und schüttelt den Kopf.

Ein paar Tage später, nach dem Dienst, geht Bauer in den Holzschuppen, sucht sich ein handfestes Stück weiches Holz, spannt es in die Schnitzbank und läßt die Späne nach allen Richtungen umherfliegen.

Das geht ihm von der Hand. Vor seiner Militärzeit ist er Drechsler gewesen.

Aus dem Holzstück wird ein komisch geformtes Etwas. Es sieht aus wie ein Mittelding zwischen einem Schiff und einem Seehund.

Wie schwer muß dieses kleine Fahrzeug sein, damit es genau schwebt im Wasser, also nicht untersinkt, aber auch nicht hinaufgetrieben wird an die Oberfläche?

Wieder holt Bauer sein Notizbuch aus der Tasche und den Zollstock. Er mißt und rechnet.

Dann geht er an einen Wassertümpel und probiert. Mit Steinchen kann man das kleine Schiff schwerer oder leichter machen, wie man es braucht.

Die bayerischen Batterien kehren aus Schleswig-Holstein in die Heimat zurück.

»Herrgott«, flucht der Unteroffizier Bauer, »jetzt, wo ich mich am Wasser so hervorragend eingelebt hab', wieder zurück in das trockene Elend, nach Bayern.«

Und er denkt an sein Seehundsboot, das allmählich schon fertig im Geist vor ihm steht.

Sogar über die Fortbewegung ist er sich schon klar geworden und über die Vorrichtung, durch die man das Boot immer waagerecht schwimmend erhält.

Aber in Bayern? Wer wird sich in Bayern für ein Unterwasserboot interessieren? Kein Mensch. Nicht einmal die Leute am Starnberger- oder am Chiemsee.

»Herrgott sakra!« Wilhelm Bauer stößt noch einmal einen gut bayerischen Fluch heraus.

Lange bleibt Bauer nicht in München. Das hat er vorher schon gewußt.

Ein Glück, daß man bei der bayerischen Artillerie nicht lebenslänglich festgebunden ist, sondern seinen Abschied nehmen kann.

Und so reicht der Unteroffizier Bauer eines Tages seinen Abschied ein, zieht die bayerische Uniform mit den blauweißen Kokarden aus und wird schleswig-holsteinischer Soldat.

Damit er am Wasser ist, ganz nah am Wasser, wo man Tauchboote braucht.

Durch ein Uhrwerk wird die Schraube des kleinen Modellbootes aus Kupferblech angetrieben, das Wilhelm Bauer für die dreißig Taler des Kriegsministeriums zusammengebastelt hat.

Das Bootchen hat kleine Fenster, eine Luke mit Deckel. Ein Laufgewicht läßt sich innen am Boden hin und her schieben.

Hinten ist das große Steuer, vorn hängt ein wasserdichter Pulversack. Mit Gummiärmeln soll man vorn hinausgreifen und die Pulverladung am Schiffskiel des Feindes festschrauben können.

Immer wieder holt Wilhelm Bauer den Uhrschlüssel aus der Manteltasche und zieht das kleine Werk auf, das in seinem Blechmodell sitzt.

Die Schiffsschraube beginnt zu surren. Vorsichtig setzt Bauer das Bootchen in das Wasser. Immer wollen die sechs Kommissionsmitglieder wieder etwas Neues, wieder etwas anderes sehen.

»Jetzt einmal sinken lassen«, sagt der Professor Karsten.

Das Bootchen sinkt langsam hinunter.

»Unter Wasser geradeaus fahren lassen.«

Bauer zieht wieder auf, stellt etwas ein, setzt das Schiffchen in das Wasser. Es fährt gehorsam einen Fuß tief unter der Oberfläche dahin.

»Die Idee ist zweifellos richtig«, sagt der Oberschiffsbaukonstrukteur von Schirach. »Aber man müßte nun ein wirkliches Boot bauen und mit zwei oder drei Mann Besatzung wirklich einmal hinuntertauchen.«

»Das will ich ja gerade«, fällt Bauer ein. »Wann wird das Tauchschiff gebaut, Herr Oberschiffsbaukonstrukteur?«

»Wenn es nach mir ginge, sofort. Aber Sie wissen ja, Herr Bauer, so etwas kostet Geld. Und wer soll das Geld dazu hergeben? Geld für eine Sache, die doch noch nicht, sagen wir, hundertprozentig sicher ist. Von der Statthalterschaft und vom Kriegsdepartement werden Sie kaum Geld kriegen, Herr Bauer.«

»Kein Geld für so eine wichtige Sache?« stößt Bauer heraus.

»Für etwas, das die ganze Seekriegsführung revolutionieren wird? Dafür kein Geld?«

Die Herren zucken die Achseln.

Wilhelm Bauer schreibt trotzdem an das Kriegsdepartement, an die Statthalterschaft.

Er wartet vergeblich auf eine Antwort.

»Einverstanden, Bauer«, sagt der General Willisen, »wenn Ihnen der Staat und die Behörden nicht helfen, müssen Sie eben sehen, daß Sie von anderer Seite Geld für Ihr Tauchboot bekommen. Ich bin mit der Subskription in der holsteinischen Armee einverstanden.«

Durch freiwillige Spenden muß Bauer sich sein erstes Unterwasserboot zusammenbetteln.

Der Unteroffizier Wilhelm Bauer hat sich so in Eifer geredet, daß er mit rotem Kopf vor der technischen Kommission steht.

»Ich mache Sie noch einmal darauf aufmerksam, meine Herren,« — er weist auf ein Zeichnungsblatt — »daß die Wand von $^1/_4$-Zoll-Eisenplatten für das Tauchboot zu schwach ist, viel zu schwach!«

»Sie wollen wohl mit Gewalt geraden Weges auf den Grund sinken mit Ihrem schwer gebauten, klobigen Fahrzeug, Herr Bauer? Sehen Sie sich doch diese Kielrippen an, dieses Steuer! Alles viel zu dick und zu schwer.«

»Sie irren sich, meine Herren!« ruft Bauer erregt. »Ja, wenn das Boot nur dazu bestimmt wäre, im Sommersonnenschein auf dem Spiegel der Kieler Bucht spazieren zu fahren, dann schön und gut. Aber der Kasten soll ja hinuntertauchen, zwanzig, dreißig Fuß tief. Wie eine riesige Presse drückt das Wasser da unten von allen Seiten gegen die Wände! Und die Wände sollen halten. Denn zwischen den Wänden sitze ich da drunten in der Tiefe. Ich setze mein Leben gern ein, aber leichtsinnig verlieren will ich es trotzdem nicht!«

»Und dann, Herr Bauer, Sie wissen doch: zuviel kosten darf die Sache auch nicht. Sparen, sparen! Wenn man so etwas von freiwilligen Spenden baut, muß man mit dem Pfennig rechnen.«

Bauer seufzt.

»Ein Jammer! Wo es doch so viel Geld auf der Welt gibt!«

Das Tauchschiff des Unteroffiziers Bauer wird so gebaut, wie es die Kommission für richtig hält.

Die Wände aus $^1/_4$-Zoll-Eisenplatten.
Die Rippen und Spanten zu schwach.
Die Ausrüstung dürftig.

Auf der Werft von Schweffel & Howaldt klingen noch die Niethämmer auf den Eisenplatten, da fragt man schon: »Nun, Herr Bauer, wann werden Sie uns Ihre erste Unterwasserfahrt vorführen? Doch hoffentlich recht bald?«

Man drängt also.

Man will schnellen Erfolg sehen und nichts dafür einsetzen.

Auf der Werft wird gegossen, gehämmert, gefeilt.

Es ist ein merkwürdiger Kasten aus Eisenplatten, der da entsteht. Man sieht oben ein paar kleine Fenster, eine Luke; sonst ist alles geschlossen.

Nach vorn läuft der Kasten in eine Schneide aus. Hinten hämmern und feilen die Werftschlosser an einem Steuer herum. Es sieht aus wie eine Fahne.

Zwei mannshohe Gußeisenräder mit sonderbaren Zapfen am Kranz stehen in einer Ecke. Es sind die Treträder für die Schiffsschraube.

Das Boot muß mit Menschenkraft fahren. Etwas anderes gibt es nicht.

Mit einer Dampfmaschine kann man nicht unter Wasser fahren. Sie wäre viel zu groß und viel zu schwer. Und außerdem braucht eine Dampfmaschine viel Luft zum Verbrennen der Kohlen und einen Schornstein.

Das geht also nicht unter Wasser.

Dezembersturm jagt über den Kieler Hafen. Es regnet. Einzelne Schneeflocken peitschen daher.

Ein Häuflein Menschen harrt im Regen und Sturm aus. Es hat sich herumgesprochen, daß heute dieser schiffsförmige Kasten aus vernieteten Eisenplatten, den man bei Schweffel & Howaldt gebaut hat, ins Wasser gelassen werden soll.

Es ist ein paar Tage vor Weihnachten, am 18. Dezember.

Wilhelm Bauer hat sich während der letzten Tage kaum einige Stunden Schlaf gegönnt. Immer stand er bei den Werftschlossern, gab Anweisungen, packte selbst mit an, verbesserte diese und jene Kleinigkeit noch im letzten Augenblick.

Aber zwischendurch schüttelt er immer wieder den Kopf. Manches ist unvollkommen, mangelhaft.

Wenn man nur Geld hätte und Zeit!

Warum werden denn Erfinder als arme Teufel geboren?

Und die Reichen, die sind zu dumm, etwas zu erfinden.

Alles verkehrt!

Manchmal ist es Wilhelm Bauer, als müßte er über sein Schicksal murren. Aber dann ballt er die Fäuste in den Hosentaschen, beißt die Zähne aufeinander und murmelt:

»Aber jetzt erst recht!«

Wilhelm Bauers Tauchboot fährt langsam in den Hafen hinaus. Die beiden Tretleute stampfen auf den Tretkurbeln der Räder herum. Die Schiffsschraube mahlt im Wasser.

Der schwimmende Kasten kommt ganz gut vorwärts. Wilhelm Bauer hat seine Taschenuhr in der Hand. 2400 Schritt weit ist er in 14 Minuten gekommen, schätzt er ab.

Ganz vorsichtig läßt Bauer ein wenig Wasser in den Ballastbehälter strömen. Das Boot taucht langsam ein.

Also es geht.

Bauer ist jetzt fest überzeugt, daß seine Idee richtig ist. Aber ein Gefühl der Unsicherheit wird er nicht los. Alles ist so unvollkommen, so mangelhaft am Boot. Nicht, weil die Ideen fehlen, es besser zu machen, sondern weil das Geld fehlt.

Dabei geht es doch immer um drei Menschenleben bei diesen Versuchen.

Wilhelm Bauer geht mit seinen Sorgen zum Komitee und zur Marinekommission.

Man macht verlegene Gesichter, zuckt die Achseln.

»Noch mehr Kosten, Herr Bauer? Unmöglich, ganz unmöglich! Um Himmels willen keine Kosten mehr! Aber Resultate!«

Der Januar 1851 geht vorüber. Jetzt soll der Hauptversuch kommen. Endlich will man einmal sehen, ob das Boot nun wirklich sinken und emporsteigen kann, ganz wie der Steuermann es wünscht. Ob es in jeder Tiefe unter Wasser dahinfahren kann.

Das eiserne Bootsgehäuse hat Schäden gezeigt. Die hat man schnell und notdürftig ausgebessert.

Allmählich werden die Kommissionen ungeduldig.

Wilhelm Bauer setzt sein Leben ein

Trüb und neblig liegt der Morgen des 1. Februar über dem Kieler Hafen. Noch um 8 Uhr ist es beinahe stockdunkel. Erst gegen 9 Uhr wird es etwas heller.

Tief in seinen Mantel gehüllt, geht der Unteroffizier Bauer am Hafen hin und her. Er ist ungeduldig geworden, zieht die Uhr heraus.

Gleich 9 Uhr, immer noch dichter Morgennebel. Aber man kann jetzt wagen, hinauszufahren.

An der Brücke liegt ein schwarzes Fahrzeug. Das sieht man auch durch den Nebel. Es ist der »Brandtaucher«, das Unterwasserboot.

»Witt! Thomsen!« schreit Bauer in den Nebel hinein.

Zwei Männer kommen mit schnellen Schritten aus einem nahen Schuppen.

Witt und Thomsen sind die lebendigen Motoren, die an den Treträdern arbeiten und damit die Schiffsschraube drehen sollen.

»Seid ihr fertig?«

»Jawoll, Herr Unteroffizier!«

»Na, dann hinein in den Kasten!«

Witt, der Zimmermann, und Thomsen, der Schmied, das sind die ersten deutschen U-Boot-Matrosen.

Freiwillig haben sie sich zu den Fahrten des »Brandtaucher« gemeldet. Herrgott! doch endlich einmal etwas anderes, als immer nur auf dem Werftplatz und in der Werkstatt herumzuhämmern oder zu sägen.

Ob das nicht furchtbar gefährlich sei, in so einem zusammengenieteten Eisenblechkasten ins eiskalte Wasser hinunterzutauchen? Ob man da nicht eines Tages ersaufen müsse da drunten, wie eine Maus, die man samt ihrer Falle in einen Eimer Wasser hineinschmeißt?

»Wat denn? Ersaufen?« meint Thomsen, der Schmied, »sterbt doch ruhig zu Haus in eurem warmem Bett, wenn euch das mehr Spaß macht! Ich bin immer fürs Gefährliche.«

»Nicht so schnell!« schreit Bauer den beiden Männern zu, die wie wildgewordene Hengste auf den Treträdern herumstampfen. »Immer Vorsicht, sonst rennen wir noch irgendwo fest.«

Die beiden treten langsamer. Jetzt merken sie erst, daß es im Boot ganz empfindlich kalt ist. Aber das Ostseewasser ist eben nicht gerade warm, wenn man am 1. Februar mit einem Blechkasten darin hängt. Damit muß man sich abfinden.

Bauer hat vorsichtig den Hahn geöffnet, läßt Wasser in den Ballastraum. Man hat das Gefühl, in einem Fahrstuhl zu sitzen, der ganz, ganz langsam nach unten sinkt.

Aber noch ein anderes Gefühl hat Bauer. Ist es nicht, als ob das ganze Boot ein wenig schräg hinge? Nur ein ganz klein wenig?

Daß man jetzt keine Senknadel oder Wasserwaage hat, um das festzustellen! Verdammte Sparerei!

Aber es ist so. Jetzt merken die drei Männer ganz deutlich: das Boot hängt schräg im Wasser.

Dabei ist man schon zwanzig Fuß unter dem Spiegel. Das sieht man am Manometer.

»Witt! Thomsen! Schnell die Ballaststücke nach vorn!« kommandiert Bauer.

Er packt selbst mit an. Mit lautem Gepolter schiebt, stößt und schmeißt man die hundert bis hundertfünfzig Pfund schweren Eisenklötze durch das Boot nach vorn.

Alle drei sind beinahe außer Atem. Man merkt, die Luft wird schlechter in dem hermetisch abgeschlossenen Blechkasten.

Dabei sinkt das Boot langsam, langsam weiter.

Dreißig Fuß Tiefe zeigt das Manometer. Der Hahn ist längst geschlossen, die Pumpen arbeiten nicht mehr richtig, das Boot sinkt langsam weiter.

Bauer fühlt förmlich, wie das Wasser draußen von allen Seiten immer stärker auf die Bootswände drückt, je tiefer der Kasten sinkt.

Wenn nur jetzt Grund käme!

»Verdammte Kommission! Hätte man doch stärkere Eisenplatten genommen, dickere und bessere Nieten! Mit einem Wort: hätte man das Boot sorgfältiger gebaut! Meinetwegen könnte es dann hinuntersinken, so tief es will und mag!« denkt Bauer.

52 Fuß Tiefe.

Ein leichtes Zittern geht durch das Boot. Es sitzt auf Grund.

Wenn es jetzt nur hält!

Da beginnt es an den Wänden zu knistern.

Aus dem Knistern wird ein Krachen.

Die linke Wand beult sich herein, sprengt das Tretrad an den Speichen ab. Schrauben von vier Zoll Länge und anderthalb Zoll Stärke werden abgerissen. Nietköpfe klirren gegen den Boden. Die eichenen Umlaufbalken splittern.

Jetzt kommt auch die rechte Wand langsam herein.

Die drei Männer sind stumm auf alles gefaßt.

Bauer bricht das Schweigen.

»Wenn jetzt die Wand oben auch noch einbricht, sind wir verloren«, sagt er. »Wenn sie hält, weiß ich einen Weg zur Rettung.«

Durch die lecken Nietnähte kommt das Wasser herein, sammelt sich unten im Boot. Die Männer müssen sich höher hinaufflüchten im Boot, um aus dem kalten Wasser zu kommen.

Das Wasser steigt immer höher. Man versucht, es hinauszupumpen. Vergebens.

Da sagt Bauer: »Hört doch endlich mit dem Pumpen auf! Hat ja gar keinen Sinn! Ich will den Hahn öffnen, damit das Wasser schneller steigt.«

»Sind Sie verrückt geworden?« schreien Witt und Thomsen wie aus einem Mund.

»Nein. Ich will nur euch und mich retten«, sagt Bauer ruhig. Er sitzt ganz oben auf dem Tretrad.

»Also, hört mal«, fährt er fort. »Retten können wir uns nur durch die Luke da oben. Aber die kriegen wir jetzt nicht auf. Da liegen fünfeinhalbtausend Pfund Wasserdruck drauf. Wir kriegen sie nur auf, wenn wir Wasser in unser Boot hereinlassen und dadurch die Luft so stark zusammenpressen, daß sie von unten her gegen den Lukendeckel drücken hilft.«

Immer noch sitzt Bauer oben auf dem rechten Tretrad. Er hat sich tief in seinen Mantel gehüllt.

Als er durch das kleine Fenster einmal in das grünliche Wasser hinausblickt, bewegt sich draußen etwas. Ganz langsam und vorsichtig pendelt ein Lot, das an einer Leine hängt, durch das Wasser. Es kommt näher. Man hört, wie es über das Boot hinwegstreift.

Man sucht also droben.

Wieder vergehen lange Minuten.

Dann sieht Bauer durch das Fenster eine Kette durch das Wasser schweben.

Man weiß also droben, wo das Boot liegt.

Aber die Kette kann das Boot nicht fassen. Es ist alles vergeblich.

Die drei Männer sind ganz nach oben geklettert, auf die Holztreppe, auf die Treträder.

Das Wasser im Boot steigt immer höher. Die Luft ist zusammengepreßt, ist dick und schwer. Man kann kaum mehr atmen.

»Jetzt werden wir bald den Lukendeckel aufkriegen«, sagt Bauer, um die Männer zu ermutigen, die vor Kälte zittern.

Witt rafft sich am ersten auf. Er stemmt beide Arme gegen den

Lukendeckel. Der gibt ein Stück weit nach. Ein Wasserstrom stürzt herein.

Witt ist so erschrocken, daß er den Deckel wieder zufallen läßt.

Also es geht.

Die Männer können jetzt wagen, sich durch die Luke hinaustreiben zu lassen. Sie müssen es wagen. Es gibt keine andere Möglichkeit.

»Jeder einzeln!« ruft Bauer den Männern zu.

Als erster stößt Witt den Deckel auf. Ein Schwall der zusammengepreßten Luft reißt ihn durch das Wasser nach oben.

Dann läßt sich Bauer hinausstoßen. Er zieht Thomsen, den die Kräfte verlassen, an den Haaren mit hinauf.

»Ah«, murmelt Bauer, als er oben im Boot liegt, in das man ihn aufgefischt hat, »wieder Luft, wieder Licht! Viel hätte ja diesmal nicht mehr gefehlt!«

Es ist nachmittag 3 Uhr geworden.

Enttäuschung überall — aber trotzdem!

Ein paar Jahre nach der großen Weltausstellung von 1851 ist Wilhelm Bauer in London.

Er wartet an der Tür seiner kleinen Wohnung.

Den Schritt des Briefträgers kennt er schon längst heraus aus den vielen Schritten, die den langen Tag über die Treppe hinauf und hinunter gehen.

Immer geht dieser Schritt vorbei.

Bauer wartet weiter.

Eines Tages stockt der Schritt des Briefträgers vor seiner Tür. Der Brief ist da. Eine französische Marke ist darauf, Poststempel: Paris.

»Beinah nicht zu glauben!« flüstert Bauer vor sich hin. Er soll sofort nach Paris kommen.

»Also, England leb' wohl!«

Zweieinhalb Jahre lang ist Wilhelm Bauer in England umhergelaufen, hat Briefe und Gesuche geschrieben, hat Modelle vorgeführt.

Vergebens. Für den Krieg brauche England keine Unterwasserschiffe. Und für den Handel würden solche Boote ja doch nur zum Schmuggeln gut sein!

Immer das gleiche. In Preußen, in Österreich, in England.

Mit seinem verbeulten Pappkoffer steigt Wilhelm Bauer ein paar Tage später in Paris die Stufen hinauf zur Marinekommission.

Oben schließt er mit fiebernden Fingern den Koffer auf, nimmt sein Modell heraus, stellt es auf den Tisch.

Dann holt er ein paar Zeichnungen aus der Brusttasche.

Zwei Stunden lang erklärt er. Die Messieurs fragen, nicken mit den Köpfen.

»Sagen Sie, Monsieur Bauer, noch eine Frage«, meint der Vorsitzende der Kommission. »Wie wollen Sie Ihr Boot unter Wasser treiben, steuern, steigen und sinken lassen? Machen Sie doch einmal Ihr Modell auf, geben Sie uns genaue Zeichnungen!«

»Nicht bevor der Vertrag geschlossen ist, meine Herren«, sagt Bauer ruhig.

Die Herren lächeln verlegen.

»Mon cher Monsieur Bauer«, beginnt der Vorsitzende wieder, »aber wir können doch erst einen Vertrag schließen, wenn wir alles genau kennen.«

»Bedauere, meine Herren«, sagt Wilhelm Bauer, legt sein Modell langsam in den Pappkoffer und dreht den Schlüssel um.

Dann geht er mit festem Schritt die Treppe hinunter.

Ein paar Schweißtropfen stehen ihm auf der Stirn.

Man hat ihn also aushorchen wollen in Paris.

Jetzt aber fort! Fort nach Deutschland!

Schon zieht Bauer den Mantel über, setzt den Hut auf, überlegt sich noch einmal den nächsten Weg zum Bahnhof Richtung Straßburg.

Da klingelt es. Ein Brief aus England. Ein Brief mit einem Wappen.

»Prinz Albert läßt Sie bitten, sofort nach England zurückzukehren.« Eine Fünfpfundnote liegt als Reisegeld dabei.

Albert, der Prinzgemahl, ist ein Deutscher. Ihm muß man vertrauen können.

»Gut, daß ich die Fahrkarte nach München noch nicht gelöst habe«, denkt Wilhelm Bauer, geht zum Bahnhof Richtung Calais und fährt wieder nach England.

»Wann werden die Zeichnungen fertig sein, Mister Bauer?« fragt der Schiffskonstrukteur Scott Russel, als er eines Morgens durch sein Zeichenbüro geht.

»In vierzehn Tagen spätestens, Mister Russel«, antwortet Bauer. Er gönnt sich kaum Zeit, von seinem Zeichenbrett aufzusehen. Mit Winkeln, Zirkel und Maßstab hantiert er; sein Bleistift zischt über das Papier.

»Ich meine, dann ist alles fertig«, fügt Bauer hinzu, »das kleine Brand-Tauchschiff und die große submarine Kriegskorvette. Die Zeichnungen für das Tauchboot allein liegen schon so gut wie fertig da.« Er deutet auf eine Rolle Zeichenblätter auf seinem Tisch.

»Very fine, Mister Bauer. Hoffentlich können wir dann Ihre Konstruktionen recht bald ausführen.«

Bauer bekommt einen roten Kopf vor Freude. Endlich, endlich rückt das Ziel greifbar näher.

Die Pläne sind fertig, Dutzende von großen Zeichnungen. Jede Einzelheit von Bauers eigener Hand sauber entworfen.

»Wann fangen wir jetzt an?« fragt Bauer. Die Stunden, Minuten und Sekunden vergehen ihm zu langsam.

Russel wird ein wenig verlegen. Dann sagt er besänftigend: »Nur ein klein wenig Geduld, Mister Bauer, wir werden das Geld schon zusammenbekommen.«

Wieder vergehen ein paar Wochen. Bauer ist jetzt sieben Monate in England.

Da kommt eines Morgens Scott Russel in das Büro. Er strahlt vor Freude.

»Aha«, denkt Bauer.

»Well, mein lieber Bauer, die zehntausend Pfund sind da. Von Lord Palmerston und Lord Pamure großmütig gestiftet. Unsere Lords sind doch wirklich nette Menschen. Also wir können die Tauchboote bauen.«

Er zögert ein wenig.

»Ja und —«, fährt er fort, »Mister Bauer, Sie haben uns natürlich einen großen Dienst erwiesen mit Ihren sorgfältig entworfenen Zeichnungen. Sollen natürlich eine kleine Extrabelohnung haben.«

Er wirft ein paar Geldscheine auf den Tisch.

»Aber, im übrigen«, er lächelt grimassenhaft, »ich fühle es Ihnen lebhaft nach, werden Sie doch jetzt, nach sieben Monaten, verdammt Sehnsucht nach dem schönen Germany haben. Reisen Sie in Gottes Namen, meinetwegen heute noch, und leben Sie wohl, Mister Bauer.«

Schon schlägt er die Bürotür hinter sich zu.

Wilhelm Bauer steht da, wie vom Blitz getroffen.

So ist es also.

Nun hat er sich unmittelbar am Ziel geglaubt.

Und man hat ihn betrogen.

Man kennt jetzt sein Geheimnis. Man hat seine Zeichnungen. Er ist nun überflüssig, ihn schiebt man ab.

Man hat ihn in England »englisch« behandelt.

Wilhelm Bauer kann die englische Luft nicht mehr atmen, den englischen Himmel nicht mehr über sich sehen. Seine Füße sträuben sich, noch weiterhin englische Erde zu treten.

Er packt seinen Koffer.

Auf dem Schiff sieht er nicht zurück, bis die englische Küste versinkt.

Jahre später hat er erfahren, daß den Herren Scott Russel & Comp. ihr Tauchboot mißlungen ist.

Am 2. November 1855 wird das Tauchboot fertig, das Wilhelm Bauer in Petersburg entworfen hat. Es ist mehr als 15 Meter lang, $3^1/_2$ Meter hoch und 3 Meter breit.

An einem Maitag 1856 liegt das Boot zur ersten Fahrt bereit im Kriegshafen von Kronstadt.

»Beeilt euch!« ruft Bauer den zehn russischen Matrosen zu, die Gußeisenballast in das Schiff laden.

»Müssen wir mitfahren?« fragt einer der Russen.

»Natürlich sollt ihr mitfahren«, antwortet Bauer. Den Matrosen steht die Angst auf den Gesichtern.

Wilhelm Bauer schlägt von innen den Lukendeckel zu und zieht sorgfältig die Verschlußschraube fest. Er muß an jenen nebligen Februarmorgen im Kieler Hafen denken vor fünf Jahren. Mit dem Fingerknöchel klopft er an die stählerne Wand. Es gibt einen harten metallischen Klang.

»Heute werden die Wände halten«, denkt Bauer. Ein triumphierendes Lächeln liegt auf seinem Gesicht.

Die Matrosen stoßen mit den Füßen in die Treträder. Die Schraube beginnt zu wirbeln.

»Habt ihr Angst?« ruft Bauer von seinem Steuersitz vorn ins Schiff hinunter. »Oh, Herr!« kommt es wie ein Seufzen von unten herauf.

Wilhelm Bauer dreht den Hahn für das Ballastwasser auf. Er braucht nur ganz wenig zu öffnen, ein paar Pfund eingeströmtes Wasser genügen schon.

Ganz sanft und langsam sinkt das Boot. Das helle Licht, das von oben durch die Glasfenster fiel, wird zu einem grünlichen Schimmer.

Bauer bewegt den Pumpenschwengel ein paarmal. Ballastwasser wird hinausgedrückt.

Das Schiff steigt langsam nach oben. Man sieht, wie die Fenster aus dem grünlichen Schimmer tauchen; es wird wieder hell im Boot. Außen an den Fenstern laufen die letzten Wassertropfen ab.

»Gott sei Dank!« kommt es aus dem Mund der zehn Matrosen. Zehn Hände schlagen das Kreuz.

So wird fünf- oder sechsmal getaucht und wieder aufgestiegen. Jedesmal tönt das »Gott sei Dank« der russischen Matrosen durch den engen Raum, jedesmal ziehen sie mit den Fingern die Kreuzfigur.

»Was schreiben Sie da?« fragt der Leutnant Fedorowitsch, der im Juni im Boot mit hinuntertaucht.

»Dankbriefe«, antwortet Bauer.

Siebzehn Fuß unter dem Meerespiegel schreibt er an den russischen Großfürsten Constantin und an den König Max von Bayern. Bauer erinnert sich daran, daß der König ihm vor ein paar Jahren dreihundert Gulden gespendet hat, damit er in das Ausland reisen könne.

»Aber das Boot bleibt russisches Staatsgeheimnis. Verstehen Sie?« sagt Fedorowitsch mit einem Seitenblick auf den Brief.

»Heute wollen wir einmal sehen, welches Licht das längste Leben hat in der Luft unseres Tauchbootes«, sagt Bauer eines Tages und klebt eine Wachs-, eine Talg- und eine Stearinkerze nebeneinander auf ein Brettchen.

Das Boot taucht hinunter. Bauer zündet die Kerzen an. Das Talglicht erlischt nach vier Stunden zehn Minuten, das Wachslicht nach fünf Stunden fünf Minuten. Das Stearinlicht brennt sechs Stunden fünfundzwanzig Minuten lang.

»Merkwürdig!« murmelt der Leutnant Fedorowitsch vor sich hin und schüttelt den Kopf.

»Sehen Sie die Fische!« ruft Bauer und zieht Fedorowitsch an ein Fensterchen. Mit schnappendem Maul schwimmt ein schwarzes Ungetüm gerade auf das Fenster los. Eine Schar kleinerer Fische in allen Farbschattierungen folgt dem Boot und glotzt neugierig aus großen Augen.

Bauer nimmt einen Hammer aus dem Werkzeugkasten und schlägt kräftig an die eiserne Bootswand. Wie aus einer Kanone geschossen jagen die Fische davon.

Am 6. September 1856 wird der russische Kaiser Alexander II. gekrönt. Wilhelm Bauer feiert den Tag im Tauchboot. Mit vier Musikern von der kaiserlichen Marine und dem Leutnant Fedorowitsch steigt er in die Schiffsluke.

Von Kronstadt her donnert der erste Signalschuß. Bauer öffnet den Wasserhahn. Das Boot geht langsam in die Tiefe.

Alles steht mit entblößtem Haupt im Boot. Die Musik spielt die Kaiserhymne. Hochrufe und Märsche klingen.

»Fedorowitsch«, sagt Wilhelm Bauer, »merken Sie sich diesen 6. September gut, damit Sie Ihren Kindern und Kindeskindern später davon erzählen können. Sie gehören zu den paar Menschen, die zum erstenmal, seit die Welt existiert, ein Musikkonzert unter dem Meeresspiegel gehört haben.«

Er holt eine Flasche aus der Ecke, reißt den Korken heraus und füllt die Gläser.

Im stillen denkt Leutnant Fedorowitsch: »Ein Genie, dieser Deutsche! Warum bin ich nicht auf die Idee gekommen, so ein Tauchboot zu bauen?« Und er ballt versteckt die Faust hinter Bauers Rücken.

Mißgunst, Neid.

»Nehmen Sie sich vor diesem Fedorowitsch in acht, Herr Bauer«, flüstert ihm eines Tages jemand zu.

Bauer macht jetzt seine Fahrten immer so, daß Fedorowitsch zu spät kommt. »Den sind wir los«, denkt Bauer.

Am 2. Oktober soll ein größeres Schiff vom Tauchboot aus in die Luft gesprengt werden. Es kommt der Befehl: »Leutnant Fedorowitsch nimmt an der Fahrt teil.«

3½ Werst von Kronstadt entfernt wird das Schiff verankert, das Bauer von seinem Tauchboot aus in die Luft sprengen soll. Das Wasser an der Ankerstelle ist seicht. Es ist ein Kunststück, mit dem Tauchboot unter das Schiff zu schlüpfen, ohne daß man auf Grund gerät.

»Intriganten!« murmelt Bauer und ballt die Faust in der Tasche.

»Ich darf doch zur Sprengstelle steuern, Herr Bauer?« fragt Fedorowitsch und greift in das Steuerrad.

Da geht ein leichtes Zittern durch das Boot. Es bewegt sich nicht mehr weiter. Bauer fühlt, daß das Boot hinten im Sand festgefahren ist. Durch ein Fenster sieht er, daß sich die Schraube mit Seegras und altem Tauwerk umwickelt hat.

Die Matrosen versuchen, in die Treträder zu stampfen. Vergebens. Das Boot sitzt fest.

»Verflucht!« schreit Bauer. Dann läßt er das Ballastwasser hinauspumpen. Der Kopf des Bootes taucht hinauf, das Hinterteil bleibt fest im Schlamm stecken.

»Hinaus mit dem Auswurfballast!« befiehlt Bauer. Die Gußeisenklötze fallen auf den Grund. Das Boot wird leichter.

Es hat sich so weit gehoben, daß die Luke schon halb über Wasser ist.

»Noch mehr Ballast hinaus!« ruft Bauer.

In diesem Augenblick stürzt ein Wasserschwall durch die Luke herein. Leutnant Fedorowitsch hat lautlos die Luke, die noch halb unter Wasser steht, aufgerissen, sich hinausgeschwungen und sitzt draußen auf dem hochstehenden Kopf des Bootes.

Das Wasser stürzt weiter durch die Luke herein. Es ist unmöglich, den Deckel zu schließen.

»Hinaus!« schreit Bauer den Matrosen zu. Jeder rettet sich, so schnell er kann. Das Boot versinkt.

Zwei Jahre lang geht das Ränkespiel der Russen gegen Bauer weiter.

Vom Großfürsten Constantin wird er beauftragt, eine unterseeische Korvette mit vierundzwanzig Kanonen zu bauen.

Über Wasser soll das Riesenschiff durch eine Dampfmaschine, unter Wasser durch eine Druckluftmaschine angetrieben werden.

Als Bauer das Modell herstellen will, verweigert man ihm Geld und Material.

»Heben Sie doch den versunkenen ‚Lefort', der mit 800 Mann auf den Grund gegangen ist. Da können Sie riesige Werte heraufholen!« sagt man ihm.

Bauer hat das Ränkespiel satt.

Er kauft sich eine Fahrkarte und reist nach München zurück.

*

Mit dem Unterseeboot, das Wilhelm Bauer in langen Jahren des Ringens und Schaffens entwickelt hat, kann man zwar unter Wasser fahren.

Aber es ist immer noch ungeheuer schwierig und gefährlich, mit diesem Boot den Feind wirklich anzugreifen.

Wenn man ein feindliches Schiff in die Luft jagen will, muß man mit dem Unterwasserboot ungesehen bis an den Kiel heranfahren und die Sprengladung befestigen.

Das ist eine unvollkommene und unsichere Methode.

Kann man nicht ein kleines, unbemanntes Unterwasserboot bauen, es mit Sprengstoff füllen und zielsicher gegen den Feind fahren lassen?

Diese Idee beschäftigt um das Jahr 1860 die Erfinder.

Stahlfische in Fiume

Immer wenn von dem k. und k. Fregattenkapitän Luppius die Rede ist, lächeln die Kameraden ein wenig und denken an ein Uhrwerk.

Es ist aber auch eine sonderbare Idee, auf die dieser Luppius gekommen ist. Sieht so ein wenig nach Spielzeug aus für die reifere Jugend: ein kleines Boot mit einer Schiffsschraube und einem Uhrwerk langsam auf dem Wasser dahinsurren zu lassen.

Das Boot ist aber für ein Spielzeug viel zu gefährlich. Es hat im Bug einen wasserdichten Kasten, und dieser Kasten ist mit Sprengstoff gefüllt.

»Hier habe ich meinen Zünder«, erklärt der Fregattenkapitän, als er sein Boot eines Tages den Kameraden zeigt, und schraubt einen kleinen Messingzylinder aus dem Bug heraus. »Sobald mein Boot mit dem Bug gegen ein feindliches Schiff rennt, tritt dieser Zünder in Funktion, läßt die Sprengladung explodieren, und das feindliche Schiff ist erledigt.«

Die Kameraden nicken.

»Schön und gut, wenn Ihr Uhrwerk Ihnen den Gefallen tut, das Sprengstoffbootchen geradeswegs gegen das Schiff zu jagen«, wirft man ein. »Dazu müssen Sie Ihr Boot doch lenken können.«

»Kann ich auch«, erwidert Luppius. Dann zeigt er den Kameraden ein paar lange Drähte, die vom Sprengboot weit hinaus durch das Wasser führen bis zu einem Begleitboot.

Man fährt ein Stück hinaus, läßt das kleine Sprengboot durch das Wasser surren und lenkt es durch Ziehen an den langen Drähten.

Aber man findet, daß die Sache mit dem Uhrwerk und der Drahtlenkung doch noch etwas allzu Unvollkommenes und Gefährliches ist.

In der Marinewerkstatt in Fiume erzählt man von diesem sprengstoffgefüllten Uhrwerksbootchen, das wie eine Marionette an Drahtzügen durch das Wasser gesteuert wird.

»Was halten Sie von der Sache, Whitehead?« fragt man einen Mann, der an seiner Sprache unzweifelhaft als Engländer zu erkennen ist.

Der Mann denkt einen Augenblick nach. Dann nickt er ein paarmal langsam mit dem Kopf.

»Glänzende Idee, wahrhaftig!« sagt er und überlegt immer weiter. »Aber ein wenig kindlich noch, reichlich unvollkommen, ein bißchen Spielzeug!«

In den nächsten Tagen kommt Robert Whitehead das drahtgesteuerte Uhrwerksbootchen des Fregattenkapitäns Luppius nicht mehr aus dem Kopf. Immer sinnt er darüber nach, wie man dieses Sprengboot besser und vollkommener machen könnte.

Er fängt an zu skizzieren, wirft fischähnliche Formen auf sein Blatt.

Nach ein paar Tagen ist er sich klar darüber geworden, wie ein solches Sprengboot eigentlich aussehen muß, damit es wirklich brauchbar ist.

Es muß unter dem Wasser fahren und nicht auf der Oberfläche.

Und es darf keinen Drahtzug haben. Es muß sich sozusagen selbst zum Feind hinsteuern.

In der Werkstatt in Fiume beginnt jetzt ein geheimnisvolles Arbeiten. Ein fischartiges, vollkommen geschlossenes Schiff mit etwa 35 Zentimeter Durchmesser wird zusammengenietet. Eine kleine Schiffsschraube ragt am Heck heraus. Ein Steuer ist da.

Einige Monate später bringt man den stählernen Fisch hinaus in die Bucht und setzt ihn in das Wasser.

Die Druckluftmaschine, die man eingebaut hat, beginnt zu arbeiten. Das Bootchen fährt unter Wasser.

Es geht noch nicht alles nach Wunsch. Aber Whitehead sinnt, probiert und arbeitet weiter.

Nach ein paar Jahren ist es so weit, daß der sprengstoffgefüllte Stahlfisch tadellos folgsam durch die Bucht von Fiume schwimmt.

Whitehead freut sich: jetzt hat er seinen »Torpedo«.

Es dauert nur wenige Jahre, da hat Whiteheads Stahlfisch sich in den meisten seefahrenden Ländern eingeführt. Man hat ihm ein Tiefensteuer gegeben, einen Kreisel für das Seitenruder und entwickelt ihn weiter zur Präzisionsmaschine der Neuzeit.

*

Um das bemannte Unterwasserboot ist es nach Wilhelm Bauers heroischem Einsatz zunächst stiller geworden. Da und dort befassen sich Männer weiter mit diesem Problem.

Aber viele technische Voraufgaben sind zu lösen, ehe man sich wieder — und diesmal endgültig — mit dem Fahren und Kämpfen unter Wasser befassen kann: Man muß von unten die Wasseroberfläche beobachten können, man braucht ein sicher treffendes Unterwassergeschoß, vor allem aber braucht man eine Antriebsmaschine, die auch unter Wasser arbeiten kann.

Das alles wird geschaffen: das optische Sehrohr, der Torpedo, der Antrieb durch Elektro- und Dieselmotor.

Jetzt steht dem Unterwasserboot die Bahn frei.

Geheimnis in Kiel

Auf der Germania-Werft in Kiel hört und liest man um das Jahr 1902 viel von einer »Leuchtboje«.

Aus den Konstruktionsbüros kommen Zeichnungen mit Teilen für die »Leuchtboje«. Briefe und Mitteilungen handeln von der »Leuchtboje«.

Die meisten Leute auf der Werft machen sich weiter keine Gedanken darüber. Höchstens denken sie: »Was ist schon Besonderes dabei, wenn auf der Germania-Werft neben Schiffen auch einmal eine Leuchtboje gebaut wird.«

Aber manchem kommt es doch sonderbar vor.

Zu sehen bekommt die Leuchtboje außer ein paar Eingeweihten kaum jemand. Wer aber trotzdem das Glück hat, einmal einen verstohlenen Blick in den geheimen und immer fest verschlossenen Montageraum zu werfen, der sieht gleich, daß dort etwas anderes entsteht als eine Leuchtboje, die später irgendwo auf dem Meeresspiegel an ihrer Ankerkette herumpendeln soll.

Man sieht, daß ein spindelförmiges, ganz geschlossenes Wasserfahrzeug gebaut wird, ein richtiger stählerner Fisch. Oben befindet sich eine flache, hölzerne Aufklotzung.

»Herr d'Equevilley, wollen Sie mal den Einbau des Sehrohrs nachkontrollieren?« sagt der Montagemeister zu dem Ingenieur, der eben durch die Tür kommt, ein paar Zeichnungsrollen in der Hand.

Der Ingenieur rollt die Zeichnungen auseinander, klettert hinauf auf den stählernen Fisch, klappt den Lukendeckel am Turmaufbau hoch.

D'Equevilley hat der Germania-Werft vorgeschlagen, dieses merkwürdige Wasserfahrzeug zu bauen.

In den Januartagen 1902 war der Ingenieur mit Zeichnungen,

Plänen und Schriftstücken in Essen erschienen, hatte sich bei Friedrich Alfred Krupp melden lassen.

»Warum die Marineverwaltungen bisher so wenig Interesse an einem Unterwasserfahrzeug zeigen? Der Grund dafür? Ja, Herr Krupp, man müßte eben der Marine etwas absolut Fertiges bringen. Also ein Boot, das man auf eigenes Risiko entwickelt, gebaut und restlos ausprobiert hat. Ein Fahrzeug, mit dem man dann zur hohen Admiralität geht und sagt: Bitte schön, meine Herren, hier ist das erste kriegsbrauchbare U-Boot? Dann wird das Interesse mit einem Schlag da sein.«

Man sitzt in Essen tagelang über den Zeichnungen und Berechnungen des Herrn d'Equevilley. Briefe zwischen Essen und der Germania-Werft in Kiel, die ja Krupp gehört, gehen hin und her.

»Herr d'Equevilley, wir wollen Ihr Unterwasserboot auf der Germania-Werft bauen«, sagt Friedrich Alfred Krupp eines Tages.

Mit dem nächsten Zug fährt d'Equevilley nach Kiel.

Jetzt liegt der stählerne Fisch draußen vor der Werft im Wasser. Von einer »Leuchtboje« spricht man nicht mehr. Man hat das Boot »Forelle« getauft.

Das Fahrzeug ist nicht groß. Es verdrängt nur 16 Tonnen Wasser. An Hebeaugen kann man es sogar an einen Kran hängen und von diesem an Bord eines Kriegsschiffes heben.

An einem sonnigen Junitag 1903 beginnt zum erstenmal die Drehflügelschraube der »Forelle« umzulaufen. Leicht gleitet der Stahlfisch durch die Kieler Bucht.

Jetzt scheint das Fahrzeug kleiner zu werden. Es sinkt ein, ist verschwunden.

Zum erstenmal ist das U-Boot in der Germania-Werft getaucht.

Als der Septemberhimmel über der Kieler Bucht blaut, ist eines Tages alles in Bewegung auf der Werft. Man fühlt, es ist etwas Besonderes los heute.

»Na, Steffen, warum gar so eilig?« ruft der Meister Berndt hinter seinem Arbeitskameraden her.

Der setzt ein wichtiges Gesicht auf, macht eine geheimnisvolle Handbewegung: »Der Prinz Heinrich taucht heute mit der ‚Forelle'.«

Im März 1904 sieht man die »Forelle« wieder auf dem Wasserspiegel der Kieler Bucht.

Der stählerne Leib gleißt in der Sonne. Das Boot fährt ein Stück,

dann taucht es langsam ein und zieht noch kurze Zeit eine Wasserspur. Dann ist auch die verschwunden.

Es dauert eine ganze Weile, bis der stählerne Fisch wieder emportaucht.

Zwei russische Marineoffiziere, welche, die Doppelgläser an den Augen, in einem Motorboot hinterher fahren, nicken einander befriedigt zu.

»Hervorragende Sache!« sagt der eine und richtet sein Glas von neuem auf die Stelle, an der das Sehrohr der »Forelle« wieder sichtbar wird. »Überlegen Sie«, fährt er fort, »starker Ostwind, eine Wellenhöhe von mindestens anderthalb Metern, und das Ding taucht und steigt wie ein Seehund! Etwas für unseren nächsten Seekrieg!«

Schon im Juni hat das russische »Technische Komitee« seinen Entschluß gefaßt. Auf der Werft in Kiel geht eine Bestellung ein: drei Unterseeboote von 205 Tonnen Wasserverdrängung an der Oberfläche, mit Motoren von 400 PS.

»Karp«, »Karaß« und »Kambala« nennt man sie, als sie fertig sind.

Mit ihnen geht auch die »Forelle« nach Rußland, macht bei Petersburg Tauchfahrten und Schießübungen und wird schließlich auf einem Eisenbahnwagen nach Wladiwostok transportiert.

Dort hat sie der russische U-Boot-Chef noch lange in guter Erinnerung behalten.

Im Mai des gleichen Jahres ist der Deutsche Reichstag zu einer Sitzung versammelt. Der Abgeordnete v. Kardorff erhebt sich zum Wort.

»Ich richte an den Staatssekretär des Reichsmarineamts, Herrn von Tirpitz, die Frage, warum die deutsche Marine sich noch vom Bau der neuen Unterwasserboote fernhält«, beginnt er seine Ausführungen.

v. Tirpitz antwortet militärisch knapp und sachlich. Von diesen sogenannten U-Booten sei noch nicht allzuviel zu halten.

Aber es dauert nicht lange, da wird über das erste Unterseeboot der deutschen Marine verhandelt, und 1905 erhält die Werft den Auftrag auf »U 1«.

Weitere fünfzehn U-Boote folgen.

Bei der englischen Marine staunt man: Schon das erste deutsche U-Boot erweist sich als völlig kriegsbrauchbar. In England und in anderen Ländern dagegen probiert und tastet man anfangs lange herum.

Noch am Ende des Weltkrieges macht U 1 Dienst als Schulboot.

Nach 1904 bringen zehn weitere Jahre der Entwicklung den deutschen U-Boot-Bau schnell vorwärts. Das beweisen die Taten, die entschlossene Führer schon kurz nach Beginn des Weltkrieges mit der U-Boot-Waffe zu vollbringen wissen. Kapitänleutnant Otto Weddigen versenkt als Kommandant von U 9 schon am 22. September 1914 in der Nordsee die englischen Panzerkreuzer »Aboukir«, »Hogue« und »Cressy« und am 14. Oktober 1914 den englischen Kleinen Kreuzer »Hawke«.

Damit beginnt die heroische Epoche der deutschen U-Boot-Waffe im Weltkrieg, gekennzeichnet durch unvergleichliche Leistungen, die entschlossene Männer mit ihr durchzuführen wissen. Sie setzt sich fort in den Jahren der deutschen Aufrüstung nach 1933, in denen die inzwischen weiter fortgeschrittene Technik der U-Boot-Waffe die letzte Vollendung, Feinheit und Sicherheit verleiht. Sie findet schließlich ihre Krönung in den Leistungen, die deutsche U-Boote im Krieg von 1939/41 vollbringen.

VII

WAFFEN IM TOTALEN KRIEG

Männer arbeiten für die Zukunft

November 1918.

Die Waffen ruhen. Bis zuletzt haben die deutschen Rüstungswerke Ströme von Gerät und Munition hinausgeschickt zu den Kämpfern.

Nicht nur an der Front, auch in den Waffenschmieden haben die Männer einen Heldenkampf geführt. Deutschland war in den letzten Kriegsjahren von der Welt abgeschnürt. Es fehlte an Rohstoffen. Trotzdem mußte der Strom von Waffen und Munition nach den Schlachtfeldern in Europa und Asien weiterfließen.

Das Hindenburg-Programm stellte ungeheure Anforderungen. Bis in die letzten Kriegsmonate hinein wurden die Rüstungslieferungen noch weiter gesteigert. Der Rohstoffmangel wurde immer größer, der Bestand an Betriebsmitteln durch die jahrelangen gewaltigen Anforderungen immer unzulänglicher.

Jetzt kommen die Novembertage. In den weiten Hallen der Waffenschmieden wird es unheimlich still. Kaum daß noch ein paar vereinzelte Hammerschläge klingen.

Der 28. Juni 1919 bringt das Diktat von Versailles, das Deutschland für alle Zeiten macht- und waffenlos machen soll. In den deutschen Waffenschmieden nimmt das brutale Zerstörungswerk seinen Anfang.

Die Entente-Kommissionen erscheinen vor den Toren der Werke. Frech und gewalttätig setzen sich die Beauftragten der Fremdmächte in den Werkstätten und Hallen fest, durchschnüffeln Räume und Lager bis in den letzten Winkel.

Man hört wieder Hammerschläge, dumpf und vernichtend. Ungeheuere Werte werden zertrümmert. Alle Sondermaschinen für die Herstellung von Geschützen, Gewehren, Geschossen und Zündern, Pressen, Glühöfen und alle Einrichtungen fallen sinnloser Zerstörungswut zum Opfer.

Was noch an Kriegsmaterial halb oder ganz fertig daliegt, alle Meßwerkzeuge und Lehren werden zu Trümmern geschlagen.

59897 Geschütze und Rohre, 130558 Maschinengewehre, 31470 Minenwerfer und Rohre, über 6 Millionen Gewehre und Karabiner, fast 40 Millionen Geschützgeschosse, 491 Millionen Patronen, 2500 Maschinen der Rüstungsindustrie, 16000 Jagd- und Bombenflugzeuge, 28000 Flugzeugmotoren, 26 Großkampfschiffe, 4 Küsten-

panzer, 4 Panzerkreuzer, 19 kleine Kreuzer, 21 Schul- und Spezialschiffe, 83 Torpedoboote, 315 U-Boote werden abgeliefert oder zerstört.

Für die Männer in den deutschen Waffenschmieden beginnt eine trübe, traurige Epoche. Man mutet ihnen zu, »friedliche« Arbeit zu treiben. Wo vor kurzem noch Kanonenrohre geglüht und geschmiedet, wo die Präzisionsteile der Geschützverschlüsse und der Gewehre zusammengebaut wurden, kann man jetzt Kochtöpfe und andere »Friedensgeräte« entstehen sehen.

Ein einziges Werk in Deutschland darf dann und wann ein paar Geschütze bis 17 Zentimeter Kaliber für das Hunderttausendmann-Heer der Reichswehr fabrizieren.

14 leichte Feldgeschütze im Jahr sind Deutschland gestattet!

1 8,8-Zentimeter-Flak-Geschütz alle zwei Jahre!

1 10,5-Zentimeter-Flak-Geschütz alle drei Jahre!

1 7,62-Zentimeter-Flak-Geschütz alle fünfzig Jahre!

Das ist Versailles!

Aber selbst ein Versailles kann den Geist, der in den deutschen Waffenmännern lebendig ist, nicht ausrotten. Dieser, der Geist eines Alfred Krupp, eines Heinrich Ehrhardt, eines Nikolaus Dreyse, eines Wilhelm und Paul Mauser, lebt selbst in diesen trüben, schweren Jahren fort.

Deutsche Männer arbeiten auch in den Jahren nach Versailles an der Waffe weiter!

So beginnt eine deutsche Waffenschmiede schon 1921 in ein paar kleinen Zimmern eines Hauses der Berliner Friedrichstraße wieder mit der technischen Entwicklungsarbeit an der Waffe. Zwei Ingenieure arbeiten dort an der Waffe für das Heer und die Marine.

Nach außen haben die primitiven Büros natürlich einen harmlosen Anstrich. Man hat sie getarnt. Es kommt auch vor, daß Gefahr naht: das Berlin dieser Jahre ist voll von Kommissionen, Beobachtern und Spitzeln. Dann fliegen in wahnsinniger Hast die verräterischen Zeichnungen von den wenigen Reißbrettern in den Zimmern und verschwinden auf kürzere oder längere Zeit.

Das Gerücht von einem »Artillerie-Laboratorium« verbreitet sich. Mitglieder der Interalliierten Militär-Kontrollkommission erscheinen in den Zimmern der Friedrichstraße. Sie finden nichts. Leer und harmlos stehen ein paar Zeichenbretter in den nüchternen Räumen.

Aber auf die Dauer ist Berlin zu gefährlich für solche Arbeit.

Man sucht einen Platz, an dem man ungestört von französischen und englischen Beobachtern weiterentwickeln, den Grund zu einem neuen Aufstieg legen kann.

Das Büro wird in die Einsamkeit der Lüneburger Heide verlegt. Nach außen hin haben die Konstrukteure, die dort tätig sind, den Auftrag, »eine Entwicklungsgeschichte des Geschützbaues« zu schreiben. Trotzdem hält man es für besser, die Ingenieure mit ihren Reißbrettern immer rechtzeitig in die Heide verschwinden zu lassen, wenn eine Interalliierte Militärkommission, vor der selbst das weltverlassene Örtchen nicht sicher ist, naht.

So beginnen deutsche Männer, schon zwei Jahre nach Versailles, unter vollem Einsatz ihrer persönlichen Sicherheit, in einer Zeit, in der Deutschland ohnmächtig am Boden liegt, in einer Zeit, in der durch das ganze Rheinland die Marschtritte der fremden Besatzungstruppen hallen, in der Einsamkeit der Lüneburger Heide die Vorarbeit für den Wiederaufstieg der deutschen Waffen, an den sie auch in diesen trostlosen Jahren glauben.

Eines ist günstig für die Arbeit dieser Männer: Sie finden jetzt Zeit, nach der sich überstürzenden Hast der Waffenarbeit im Kriege nachzudenken über das, was erreicht ist und was man technisch noch schaffen kann.

Die Waffenmänner dieser Zeit blicken zurück auf die tausendfachen Erfahrungen, die der Weltkrieg brachte, und sie sinnen und arbeiten für die Zukunft.

Für eine Zukunft, an die in jener Zeit nur wenige, aber die stärksten und die gläubigsten Männer glauben.

Von 1924 ab kann man es wagen, in deutschen Waffenschmieden in allerbescheidenstem Umfang wieder Waffen herzustellen. Der Rahmen ist durch die fremden Kommissionen eng gesteckt.

Einzelne alte Spezialmaschinen, welche der großen Vernichtung entgangen sind, werden hervorgeholt und notdürftig repariert. Mit ihnen richtet man kümmerlich ein paar kleine Räume zur Waffenfertigung ein.

Die Interalliierte Kontrollkommission beobachtet immer und überall. Sie wacht darüber, daß nur die dürftigsten und schlechtesten Maschinen aufgestellt werden. Sie läßt Drehbänke kürzer machen, damit es unmöglich ist, große Geschützrohre zu bearbeiten. Sie läßt Mauern um die primitiven Waffenwerkstätten ziehen, damit man sie nicht vergrößern kann.

So müssen die deutschen Waffenschmieden ihre Arbeit beinahe

wieder unter den gleichen primitiven Verhältnissen beginnen wie ihre Gründer.

Die Fesseln sind gesprengt

Am 16. März 1935 verkündet der Führer das Gesetz über die Wiedereinführung der allgemeinen Wehrpflicht. Der Führer gibt der Waffe ihre Ehre zurück: aus dem Hunderttausendmannheer der Reichswehr, das Versailles Deutschland zugebilligt hatte, wird wieder das deutsche Volksheer.

Ein Volksheer braucht Waffen.

Wohl kaum noch in der Weltgeschichte ist den Waffenmännern und den Waffenschmieden eine so gewaltige Aufgabe gestellt worden, wie sie jetzt in Deutschland vor ihnen steht.

Aus der dürftigen Bewaffnung einer Hunderttausendmanntruppe, die kein einziges schweres Geschütz, keinen einzigen Kampfwagen, kein einziges Flugzeug haben durfte, soll nach dem Willen des Führers in kurzer Zeit die stärkste und modernste Waffenmacht der Welt entstehen!

Die Fesseln, die 16 Jahre lang das Schaffen der deutschen Waffenmänner und der deutschen Waffenschmieden gelähmt haben, sind gefallen. Mit ungeheuerer Begeisterung geht man an die Arbeit.

Jetzt können die Waffenmänner wieder in Ehren und in der Öffentlichkeit sinnen, erfinden und schaffen. Vieles, was in der Pause dieser sechzehn Jahre in stillem Sinnen im Geiste der Erfinder entstanden ist, kann sich nun entfalten. Manche Idee, die Jahre hindurch eingeschlossen in der Schublade eines Schreibtisches ruhen mußte, kann jetzt Gestalt gewinnen.

Ein lang gestauter Strom schöpferischer Gedanken findet freie Bahn.

Waffen! Waffen! klingt es wieder.

Wie ein zündender Funke springt der Wille des Führers auf die Männer in den Waffenschmieden über.

Deutschland läßt seine Waffenwerkstätten in neuer Größe und in neuem Geist wiedererstehen. Die modernsten und besten Werkzeug- und Bearbeitungsmaschinen werden geschaffen, riesige neue Hallen gruppieren sich um die Werke, die ein Alfred Krupp, ein Heinrich Ehrhardt, ein Nikolaus Dreyse, ein Wilhelm und Paul Mauser und andere Pioniere der Waffe gegründet haben.

Neue Werke entstehen gleichsam aus dem Nichts. Gerade die modernsten und wirksamsten Waffen, das Flugzeug, der Panzerwagen beispielsweise, erfordern einen Aufbau ganz von Grund auf.

Besonders die Männer, welche, von Hermann Göring gerufen, mit fanatischem Willen darangehen, eine neue Luftwaffe zu schaffen, haben wahrhafte Pionierarbeit zu leisten, ebenbürtig der Arbeit der größten Waffenpioniere aller Zeiten.

Die Luftwaffe des Weltkrieges war ja erst der Anfang, das leise Ahnen einer ungeheueren Entwicklung.

Diese Männer, die jetzt wieder schaffen dürfen, haben die Zeit der Knechtschaft von Versailles mit unerschütterlicher Zuversicht überbrückt. Sie haben den Geist der Flugwaffe, oft unter schwersten persönlichen Opfern, hinübergerettet. Sie haben Verkehrsflugzeuge gebaut, in der Segelfliegerei weitergeforscht, sie haben mit wachen Sinnen im stillen der Zeit zugearbeitet, die jetzt anbricht.

Es ist nicht zu leugnen: die sechzehn Jahre der Knechtung durch das Versailler Diktat haben anderen Ländern eine hervorragende Chance gegeben, ihre Waffen weiterzuentwickeln, in einer Zeit, in der Deutschland die Hände gebunden waren.

Die deutschen Waffenmänner wissen das. Aber sie wissen auch, daß ihr Geist und ihr Können diesen Vorsprung der anderen schnell einholen wird, ja daß sie die anderen Völker übertreffen werden, denn der Wunsch des Führers ist, daß das deutsche Volk zum Schutze seiner Freiheit und seines Lebensraumes die besten Waffen auf der Welt erhalten soll.

Etwas hat sich grundlegend geändert im Schaffen an der Waffe und an der Waffe selbst:

Der Waffenbau im weitesten Sinne wird Sache des ganzen deutschen Volkes. Der Begriff »Waffe« bekommt einen viel weiteren Sinn.

Früher, noch bis zum Weltkrieg, hat man unter »Waffen« nichts als Kanonen, Gewehre, Geschosse, Bajonette und all das verstanden, was zur unmittelbaren militärischen Operation gehört.

Jetzt wird es anders: »Waffe« eines Volkes im weiteren Sinne wird alles, was sein Leben, seine Freiheit, seine Ehre sichert.

Der Begriff »Waffe« bekommt einen totalen Sinn, ebenso wie der Krieg aus dem Waffengang früherer Zeiten zu einem totalen Ringen aller Kräfte zweier Völker wird.

Der Weltkrieg hatte mit furchtbarer Deutlichkeit gezeigt, daß es noch lange nicht genügt, die besten Kanonenrohre schmieden, die präzisesten Gewehrteile, die brisantesten Granaten herstellen zu können. Man muß darüber hinaus auch unter den ungünstigsten

Wechselfällen immer und reichlich die Rohstoffe dazu haben. Man muß, wenn es nötig ist, auch Rohstoffe im eigenen Land herstellen können.

So umfaßt die gewaltige Wiederaufrüstung des deutschen Volkes auch eine Reihe ganz neuer »Waffen«, die nicht in Waffenschmieden gefertigt werden, sondern in den modernsten Industrieanlagen, die ein erfinderisch hochstehendes Volk schaffen kann.

Da ist die Waffe »Benzin«.

Die Waffe »Gummi«.

Die Waffe »Zellwolle«.

Die Waffe »Leichtmetall«.

Die riesigen Anlagen, die das deutsche Volk zur Gewinnung dieser Stoffe schafft, sind gleichfalls Waffenschmieden großen Stils für den totalen Krieg.

Totalität von Technik und Wissenschaft in der modernen Waffe

Die alten Waffenpioniere haben große Einzelleistungen vollbracht. Alfred Krupp hat Jahrzehnte daran gearbeitet, den besten Gußstahl für das Geschützrohr zu schaffen. Konrad Haußner und Heinrich Ehrhardt haben Jahre geopfert, bis das eine Problem gelöst war: das Geschütz beim Schuß stillstehen zu lassen. Die Lebensarbeit eines Nikolaus Dreyse, eines Wilhelm und Paul Mauser hatte darin bestanden, ein paar wenigen, wichtigen Gewehrteilen die beste Form zu geben, die dafür überhaupt möglich ist

Jetzt tritt die Totalität in die Entwicklung der Waffe ein.

Alles, was Technik und Wissenschaft des zwanzigsten Jahrhunderts in ihrer beinahe unübersehbaren Verzweigung zu geben haben, wird bei der modernen Waffenarbeit eingesetzt.

Daher kommt es auch, daß die Weiterentwicklung der Waffen mehr und mehr ein Problem einer ungeheuer verzweigten Gemeinschaftsarbeit wird. Ein Heer von Spezialisten aus beinahe allen Gebieten der Technik und der Wissenschaft arbeitet an der Waffe.

Die Entwicklung verläuft ähnlich wie auf anderen technischen Gebieten. Auch dort folgte auf die Zeit der großen Pionierleistungen die Epoche der unendlichen Verfeinerung und Verbreiterung in einer alles umfassenden Gemeinschaftsarbeit, die alle Hilfsmittel der Technik und Wissenschaft benutzt.

So war es bei der Dampfmaschine, beim Dieselmotor. Diesen Weg ging die Entwicklung des Kraftwagens.

Auch die Waffenarbeit, vor allem die Arbeit an den »alten« Waffen, den Schußwaffen, den Geschossen, den Treib- und Sprengstoffen, tritt in dieses Stadium ein.

Alles was Technik und Wissenschaft in Jahrzehnten auf dem Gebiet der Werkstoffkunde, der Werkstoffveredelung, der Werkstoffuntersuchung und -prüfung geschaffen haben, steht für die moderne Waffenentwicklung jetzt wie ein unübersehbares Lager fertig behauener Bausteine bereit.

Das Werkstoffmikroskop, die Röntgenprüfung, die chemische Analyse, die spektralanalytische Untersuchung dringen bis ins Innerste der Metalle, die man am Geschütz, am Gewehr, bei der Granate, beim Flugzeug und beim Unterseeboot verwendet.

Die Wissenschaft der Wärmebehandlung zeigt, welche Wege man gehen muß, um solchen Werkstoffen die besten Eigenschaften zu geben.

Die Metallkunde hat die Kunst des Legierens zu ungeahnter Höhe entwickelt. Sie gibt der Waffentechnik die Stoffe in die Hand, die nicht nur am Geschützrohr oder im Flugzeug am meisten aushalten, sondern die auch im Falle eines langen und verwickelten Krieges unter allen Umständen ausreichend vorhanden sind.

Mit immer größerer Präzision, auf hundertstel und tausendstel Millimeter genau, läßt die moderne Bearbeitungstechnik auf ihren ausgeklügelten Maschinen die Waffenteile entstehen. Immer kürzer wird die Bearbeitungszeit, immer schneller geht die Arbeit voran.

Hochentwickelte Meß- und Prüfverfahren machen diese Genauigkeitsarbeit praktisch unfehlbar.

Die Schnelligkeit in der Bearbeitung von Waffenteilen wird so gesteigert, daß sie früher geradezu als Utopie betrachtet worden wäre.

Da hat man nach dem Weltkrieg das sogenannte Hartmetall weiterentwickelt. Hartmetall ist ein sehr harter Stoff, aus dem man Werkzeuge herstellt: Drehstähle, Bohrer. Seitdem man an den Drehbänken und Bohrmaschinen für die Waffenbearbeitung solche Werkzeuge aus Hartmetall verwenden kann, ging es wie eine Revolution durch die Waffenherstellung: man konnte jetzt die Teile ungemein schnell, also in sehr kurzer Zeit drehen und bohren.

Mit Hartmetallwerkzeugen schafft man in gleicher Zeit und auf den gleichen Arbeitsmaschinen fünfmal, zehnmal mehr als mit den früheren Stahlwerkzeugen!

Hartmetall wird zum wesentlichen Helfer bei der großen deut-

schen Aufrüstung, die in ein paar Jahren das schaffen muß, was andere Völker in Jahrzehnten nicht zustande brachten.

Immer mehr muß die moderne Waffe schon bei ihrer Konstruktion darauf abgestellt werden, daß man sie in großen Massen herstellen kann. Sie wird, sei sie Geschütz, Gewehr, Panzerwagen, Flugzeug oder Geschoß, zum ausgesprochenen Massenerzeugnis.

Erst in Massen wird das moderne Maschinengewehr, der neuzeitliche Panzerwagen, das Flugzeug, die Fliegerbombe wirklich wirksam.

Das Geschütz des späten Mittelalters und noch der beginnenden Neuzeit war handwerkliche Einzelarbeit. Die Büchsenmeister setzten ihren Stolz darein, daß keines dem anderen gleich war. Das moderne Geschütz wird immer mehr zum genormten, typisierten Reihen- und Massenerzeugnis, innerhalb einer bestimmten Bauart jedes dem anderen bis ins kleinste Schräubchen gleich.

Im Takt der ewig fortlaufenden Arbeit fügen sich die auf hundertstel und tausendstel Millimeter genauen Teile und Teilchen zum Maschinengewehr, zum Flugzeugmotor, zum Torpedo in ununterbrochener Folge zusammen.

Feinmechanik und Optik treten im modernen Waffenbau immer stärker hervor. Die Beobachtungs-, Richt- und Zielmittel werden zu ungeahnter Genauigkeit verfeinert.

Die Flugwaffe und ihre Abwehr bringen hier ganz neue Probleme. Das Schießen auf ein Ziel, das sich mit mehreren hundert Stundenkilometern nicht auf einer Ebene, sondern im dreidimensionalen Luftraum bewegt, das Schießen auf das Flugzeug also, erfordert, mit den Regeln der alten Schieß- und Zielkunst zu brechen und ganz neue Methoden zu finden. Hier gibt es kein sorgfältiges, wohlüberlegtes Einschießen auf das Ziel. Hier muß man mit blitzschnellen, gut vorbereiteten Feuerüberfällen arbeiten.

Man muß den zielenden und richtenden Menschen in gewissem Sinne durch die Zielmaschine ersetzen. Entfernungsmesser, Kommandogeräte, die wie Maschinengehirne in kürzester Zeit alle Eigentümlichkeiten des fliegenden Zieles in ihre Berechnungen einbeziehen, sind Schritte auf diesem Entwicklungsweg.

Hatte man 1916 durchschnittlich 11000 Schuß abgefeuert, um ein einziges Flugzeug herunterzuholen, 1918 immer noch durchschnittlich 5000 Schuß, so zeigten die Erfahrungen des spanischen und des chinesisch-japanischen Krieges schon, daß man so weit

fortgeschritten ist, mit durchschnittlich 200 bis 300 Schuß ein Flugzeug zu vernichten.

Die feinste Uhrmacherkunst zieht die moderne Waffentechnik immer mehr in ihren Bereich.

Hatte man im Weltkrieg Granaten, die in der Luft detonieren sollten, noch beinahe ausschließlich durch sogenannte chemische Zeitzünder explodieren lassen, also durch verfeinerte und vervollkommnete Nachkommen der alten Zündlunte, so genügen diese Zünder jetzt nicht mehr. Besonders die Flugzeugabwehr verlangt viel höhere Genauigkeit in der Zündung der Geschosse.

Die hochentwickelte Uhrmacherkunst springt ein. Sie liefert den mechanischen Zeitzünder, den Uhrwerkszünder höchster Präzision und Vollkommenheit.

So trägt jedes Zeitzündergeschoß ein feinstes Uhrwerk in sich, mit Zahnrädchen, Feder, Unruhe, Hülsen und Stiften, ein Uhrwerk, das auf Zehntelsekunden genau gehen muß.

Neue Aufgaben sind bei Geschossen zu lösen, die beim Auftreffen auf das Ziel detonieren sollen. Hier müssen die Zünder außerordentlich empfindlich sein. Die Waffenmänner schaffen solche Zünder. Man kann sie so empfindlich machen, daß sie die Granate schon explodieren lassen, wenn sie nur auf ausgespannten Stoff trifft.

Schon ist aber eine neue Schwierigkeit zu überwinden. Solange die Granate noch durch das Geschützrohr rast und kurz nachher, darf der Zünder nicht empfindlich sein, damit die Schießmannschaft nicht durch das eigene Geschoß bedroht ist. Die Männer, die am Geschoß weiterarbeiten, lösen auch dieses Problem.

Die totale Arbeit an der Waffe zieht auch die Elektrotechnik mehr und mehr in ihren Bereich. Der elektrische Strom arbeitet in den Kommandogeräten der Flugabwehr, in den vielerlei Apparaten des Flugzeuges, am Schiffsgeschütz, im Unterseeboot. Wie künstliche Nervenstränge, in denen blitzschnell Bewegungsbefehle dahinzucken, ziehen elektrische Leitungen an und in modernen Waffen entlang.

Die Mathematik schafft vielerlei Hilfsmittel für die neuzeitliche Waffe. Durch Rechenschieber, Rechentafeln, Kurventafeln wird der Zufall in höchstem Maße aus dem Wirken der Waffen verbannt. Alles wird Naturgesetz und Logik, sei es das Schießen auf ein weit entferntes Ziel, das man überhaupt nicht sehen und beobachten kann, sei es der Abwurf von Bomben aus dem blitzschnell dahinjagenden Flugzeug.

Die Fototechnik und die Fotochemie gliedern sich in die Reihe der Helfer an der Waffe ein. Die selbsttätigen Bildgeräte der Flugzeuge halten wie künstliche Augen unvergleichlicher Schärfe auch die unbedeutendste Einzelheit des Geländes fest und bewahren sie mit einem Gedächtnis, dessen der Mensch nie fähig wäre, für alle Zeiten auf.

Die Physik, insbesondere die Strömungstechnik, stellt der Waffenarbeit ihren Schatz an Erfahrungen und Erkenntnissen zur Verfügung. Sie ist es, die daran mitarbeiten muß, wenn Kampf- und Langstreckenflugzeuge geschaffen werden sollen, die mit einer Stundengeschwindigkeit von Hunderten von Kilometern einen ungeheueren Luftraum beherrschen. Sie arbeitet mit an der Gestaltung des Geschosses und der Fliegerbombe.

Die Wetterkunde steuert die Ergebnisse ihres Forschens bei, wenn es gilt, das Geschoß trotz Wetter und Wind sicher in sein Ziel zu jagen oder das Kampfflugzeug unbeeinflußt von Nebel, Sturm, Eis und Kälte dorthin zu tragen, wohin es durch seinen Befehl gerufen wird.

Aufgaben, die weit über die »Waffe« im engeren Sinn hinausgreifen, erhält die Chemie.

Sie hat jetzt für die Waffentechnik nicht nur, wie früher, die Treib- und Sprengstoffe in den feinsten Abstufungen der Treibkraft, der Sprengkraft und der Brisanz zu schaffen, Schritt haltend mit den wechselnden Anforderungen. Ihr Bereich greift jetzt weiter.

Nicht mehr wie früher ist das Pulver die einzige und große mechanische Treibkraft, die in der Waffe wirkt und kämpft. Die neue, schnell bewegliche Waffe, vor allem der Panzerwagen und das Flugzeug, braucht für ihre Kampffähigkeit, wie früher nicht annähernd, eine zweite mechanische Treibkraft: das Benzin.

Die Benzinherstellung aus Kohle wird die große Waffenaufgabe der Chemie. Die Fertigung künstlichen Gummis steht im gleichen Rang.

In der neugeschaffenen Luftwaffe ist der sprunghafte Aufbau überhaupt nur dadurch möglich, daß sich die geniale Pionierleistung einzelner überragender Männer mit einer Gemeinschaftsarbeit paart, die über alle Grenzen der Wissenschaftsgebiete hinweggreift und alles auf ein einziges großes Ziel ausrichtet.

Zahllose Probleme sind hier zu lösen.

Es sind Fluggeschwindigkeiten zu erreichen, die man früher für Phantasien gehalten hätte. Der Aktionsradius, der Wirkungsbe-

reich, ist ins Ungeheuere zu vergrößern. Die Tragfähigkeit, die Wendigkeit sind über jedes bisher gewohnte Maß zu steigern. Der Einbau der Waffen und ihre Fernbedienung stellen neue Aufgaben. Die Startfähigkeit und die Landesicherheit türmen immer neue Schwierigkeiten auf.

An der deutschen Aufrüstung zeigt es sich von Jahr zu Jahr mehr:

Moderne Waffentechnik und Waffenarbeit im weitesten Sinn ist nicht mehr wie früher Angelegenheit einzelner Männer und einzelner Waffenschmieden.

Der Waffenbau im umfassenden Sinne ist Sache des ganzen Volkes geworden!

Um das, was Erfinder, Forscher und Ingenieure geschaffen haben und noch schaffen, kristallisiert sich in unzähligen Werken und Werkstätten, bis zur Fotofilmfabrik und zur Uhrenwerkstatt, die Arbeits- und Leistungskraft des ganzen Volkes.

Totale Zusammenarbeit aller Waffen

September 1939.

Die Feinde Deutschlands haben dem deutschen Volk den Krieg aufgezwungen. Das Volk hat die Waffen ergriffen, die es sich in einer beispiellosen Zusammenballung aller Schöpferkräfte in wenigen Jahren aus dem Nichts geschaffen hat.

Deutschland führt den totalen Krieg, um seine Freiheit, seine Ehre, seinen Lebensraum zu sichern.

Alle Zweige moderner Technik und Wissenschaft haben diese Waffen geschaffen, und eine einzige Totalität ist auch das Zusammenwirken dieser Waffen bei ihrem Einsatz.

Panzerwagen rattern in langen Kolonnen gegen den Feind, Staffeln von Bombenflugzeugen donnern sprengstoffbeladen über Gelände und Meer, Unterseeboote suchen sich zielsicher ihren Weg zu den Schiffahrtsstraßen und Geleitzügen des Feindes, schwere und leichte Geschütze legen ihren Feuerschleier über Bunker und Stellungen, Maschinenwaffen schicken ihre Garben gegen Land- und Luftziele.

Es ist eine unerhörte Mannigfaltigkeit an äußeren Erscheinungen der Waffe, aber auch zugleich eine Zusammenarbeit, ein Aufeinanderabgestimmtsein ungeheuersten Ausmaßes.

Auf seltsamen und weiten Umwegen erst ist oft die moderne

Waffe so geworden, wie wir sie heute vor uns sehen. Oft hat der direkte Weg der Entwicklung versagt.

Als Franz Uchatius im Jahre 1849 seine fliegenden Bomben über Venedig schickte, mochte es scheinen, daß dies der kürzeste und direkte Weg sei, um das Ziel zu erreichen, das ihm vorschwebte. Aber dieser direkte Weg erwies sich als falsch.

Wieviel Umwege, die zunächst gar nichts mit der Waffentechnik zu tun hatten, mußte die Entwicklung gehen! Der Motor mußte erfunden werden. Er mußte so leicht gemacht werden, daß man ihn trotz großer Stärke in die Luft heben konnte. Das Benzin mußte geschaffen werden. Das selbstbewegliche Flugzeug, ja das Fliegen überhaupt, mußte erst erfunden werden. Der Instrumentenbau mußte künstliche Sinnesorgane schaffen, die Sprengstofftechnik ganz neue Wege finden. Auf vielen Umwegen war erst das stahlfeste Leichtmetall zu schaffen, das besser geeignet war, in Gestalt des Flugzeuges Bomben über ein Ziel zu tragen, als die Seidenpapierballons des Franz Uchatius.

Und erst als alle diese Umwege gegangen waren, erfüllte sich der Traum, den Franz Uchatius im Jahre 1849 geträumt hatte: jetzt konnte man wirklich eine Stadt durch Bombenwurf aus der Luft erobern.

So war auch der Weg beim Unterseeboot und beim Panzerwagen.

Kriege sind zu allen Zeiten Marksteine in der Waffenentwicklung und im Schaffen an der Waffe. Sie sind die unbestechlichen Richter darüber, ob die Entwicklung, welche die Waffe genommen hat, richtig war.

Kriege geben Rechenschaft über den Fortschritt der Waffentechnik, unabhängig und unbeeinflußt von Meinungen, die sich vielleicht herausgebildet haben.

Der totale Krieg, in dem Deutschland heute steht, zeigt, wie auf eine weithin sichtbare Tafel projiziert, welche Marschrichtung im großen das Schaffen an der Waffe seit dem Weltkrieg genommen hat.

Die Waffe ist beweglicher, dynamischer geworden. Man hat sie gründlich aus der manchmal starren Unbeweglichkeit herausgerissen, zu der sie im Weltkrieg oft verdammt war. Die Beweglichkeit ist selbst zur Waffe geworden.

Der moderne Panzerwagen trägt die schnellfeuernde Maschinenwaffe mit der Geschwindigkeit eines schnellfahrenden Kraftfahr-

zeugs über unwegsames Gelände. Er ist keine »Neuerung« mehr, mit der man, wie noch im Weltkrieg, erst vorsichtig und tastend Versuche machen muß. Er ist die vollendete Präzisionsmaschine, zu der ihn die totale Zusammenarbeit von Technik und Wissenschaft gemacht hat.

Er ist dadurch zur furchtbaren Waffe geworden, daß man weit über die eigentliche Waffentechnik hinausgegriffen und Probleme vollendet gelöst hat, die im engeren Sinn mit Waffentechnik gar nichts zu tun haben: die absolut sichere Geländegängigkeit, das vollkommen zuverlässige Fahren auf Ketten, die schwierige Antriebsfrage, das präziseste Arbeiten des hochentwickelten, aber doch robusten Motors.

Man hat seit dem Weltkrieg den Aktionsradius, den Wirkungsbereich, beinahe aller Waffen ungeheuer vergrößert, aber nicht dadurch, daß man z. B. die Kanonen weiter schießen läßt, sondern dadurch, daß man allen und jeden Einsatz beweglicher gemacht hat.

Der Weltkrieg hatte das Ferngeschütz mit seinen Schußweiten über 100 Kilometer schlagartig zu einer Höhe entwickelt, die man noch kurz vorher für unmöglich gehalten hätte. Aber diese Entwicklung ging nicht weiter. Sie wurde, wie so oft in Technik und Natur, von etwas grundsätzlich anderem, etwas Neuem abgelöst.

Es hat sich gezeigt, daß es wirksamer ist, nicht das Sprenggeschoß gleichsam aus dem Hinterhalt über Hunderte von Kilometern gegen den Feind zu schleudern, sondern es durch den sehenden, überlegenden, kämpfenden Menschen bis nahe an das Ziel heranbringen zu lassen. Das schnelle Langstreckenflugzeug, das die Bombe trägt, war der Weg hierfür.

Dieses Beispiel zeigt auch noch etwas anderes.

Es ist in früheren Jahren oft behauptet worden, die immer weiterschreitende Waffentechnik würdige den Soldaten mehr und mehr zum bloßen Maschinenbediener herab, sie nähme ihm seinen soldatischen, kämpferischen Charakter.

Die Tatsachen zeigen das Gegenteil: die moderne, technisch hochentwickelte Waffe im totalen Krieg nimmt dem Menschen, dem Soldaten, den Einsatz nicht ab. Sie verlangt mehr als je das Äußerste an heldenhaftem, persönlichem Einsatz.

Das Stuka-Flugzeug, der Panzer, das U-Boot, diese Spitzenleistungen ausgeklügelter, moderner Waffentechnik, sind gerade die Waffen, die allerhöchsten kämpferischen, menschlichen Einsatz verlangen!

Eines hat sich geändert beim Handhaben der modernen und modernsten Waffen durch den Menschen. Diese Waffen sind allein mit den natürlichen menschlichen Sinnen nicht mehr zu meistern. Sie verlangen verstärkte, ins Unfaßbare verfeinerte Sinne.

Unser natürlicher Gleichgewichts- und unser angeborener Orientierungssinn reichen nicht mehr aus, um die moderne Flugzeugwaffe zu beherrschen, unser Hör- und Sehvermögen allein nicht mehr, um sie zu bekämpfen.

Wir müssen unsere Sinne verstärken und hellhöriger machen durch eine Unzahl allerfeinster Hilfsgeräte, mit denen wir die Waffe regieren, durch Blindflug- und Peilgeräte, Neigungs- und Drehungsmesser, Horchgeräte, Entfernungsmesser, Höhenanzeiger, Instrumente für den Bombenabwurf, fotografische Beobachtungsmaschinen.

Immer mehr tritt die Zusammenfassung verschiedener Waffen zu einem »Waffen-Organismus« hervor.

Der moderne Panzerwagen ist nicht etwa ein Fahrzeug, auf dem nebeneinander Maschinengewehre und Geschütze befördert werden, sondern eine vorwärts stürmende Waffenmaschine, ein »Organismus«. Organisch vereinigt er die Waffen »Geschwindigkeit« und »Beweglichkeit« mit Maschinenfeuerwaffen.

Das unterscheidet ihn von den Kampfwagen des Mittelalters und auch von den Tanks des Weltkrieges.

So verhält es sich beim modernen Flugzeug: es ist gleichfalls ein einziger Waffenorganismus, bei dem die Waffen »schnelle Beweglichkeit«, »Wendigkeit«, »Beobachtungsfähigkeit« bis zum äußersten hochgezüchtet und mit Bomben- und Maschinenwaffen organisch kombiniert sind.

Das moderne Kriegsflugzeug ist der Schritt vom natürlichen Menschen auf der Erde zum fliegenden Waffengeschöpf.

Die Maschinenwaffen haben sich erst nach dem Weltkrieg zu wirklich handlichen »Schießmaschinen« entwickelt. Das schwere Maschinengewehr des Weltkrieges mit Wasserkühlung und Lafette war für viele Zwecke unbrauchbar. Es war zu unbeweglich.

Die Beweglichkeit und Dynamik, auf die der ganze Waffenbau nach dem Weltkrieg abgestellt ist, verlangt auch, daß die Schießmaschine, das Maschinengewehr, ein leichtes, elegantes Gerät wird, das kein Gramm Ballast zuviel hat.

Der deutsche Waffenbau hat dieses Gerät von 1932 ab geschaffen.

das leicht, zierlich und elegant ist wie ein Handgewehr, aber bis zu 1000 Schuß in der Minute hinausjagen kann.

Es ist auf dem Land und in der Luft zu einem der stärksten und gefürchtetsten Helfer im Krieg von 1939/41 geworden.

In der früheren Entwicklung des Maschinengewehres war es ein Problem gewesen, die allzu schnelle Schußfolge zu verlangsamen. Jetzt braucht man für viele Zwecke, z. B. wenn man auf schnell bewegliche Flugzeuge feuern will, gerade Maschinenwaffen, die viele Schüsse in der Minute hintereinander hinausjagen.

Noch etwas kommt bei der Beweglichkeit der modernen Waffe hinzu. Die früheren Waffen waren durchweg nur zweidimensional beweglich, also im Grunde genommen nur auf der Erd- oder Wasseroberfläche. Der Bogenschuß, mit dem man feindliche Ziele von oben traf, war nur ein erster Versuch, der Waffe auch die dritte Dimension zu erschließen.

Nun ist es anders: im Flugzeug und im U-Boot sind die Waffen vollendet, die sich dreidimensional bewegen und dreidimensional kämpfen können.

Die Waffe, der Kampf, der Krieg wird also auch in den räumlichen Dimensionen total.

Eine ganz große Stärke der modernen Waffen liegt in ihrem Zusammenwirken, in ihrem gemeinsamen, auf ein Ziel gerichteten Einsatz. Gegen einen Angriff, der gemeinsam von Panzern, Sturzkampfflugzeugen und schnell beweglichen Geschützen vorgetragen wird, gibt es keinen Widerstand, kein Halt mehr.

Was Männer in Jahrhunderten in verbissener Einzelarbeit an der Waffe geschaffen haben, ist nun vollendet in der Hand einer Führung, in einem Willen vereint.

So hat sich die Linie der Waffenarbeit von dem Schaffen der mittelalterlichen Büchsenmeister über die Jahrhunderte hinweg zu ungeheurer Breite geweitet.

Damals waren es einzelne Männer, die an der Waffe arbeiteten, heute ist es beinahe das ganze Volk.

Tausende von Konstrukteuren geben den Ideen der Erfinder und Forscher am Reißbrett die erste Gestalt. Tausende von Versuchsingenieuren helfen diesen Ideen in die Wirklichkeit. Hunderttausende von Werkleuten arbeiten am Stoff, aus dem die Waffe werden und mit dem sie wirken soll: am Stahl, am Leichtmetall, am Gummi, an der Zellwolle, am Benzin, am Sprengstoff. Hunderttausende von Rüstungsarbeitern formen den Stoff mit ungemeiner

Sorgfalt und Genauigkeit bis ins kleinste Teilchen, und Hunderttausende fügen schließlich in ununterbrochenem Fluß Teil an Teil.

Es ist ein harter, eherner Dreiklang: Gestaltung, Werkstoff, Fertigung. Aus diesem Dreiklang, der durch das ganze Volk schwingt, wird die moderne Waffe.

Draußen steht das Millionenheer. Und die Waffe, die in nimmer versiegendem Strome aus der Heimat kommt, hilft ihm siegen, siegen und immer siegen.

Es ist noch früh an diesem Dezembermorgen 1940 in einem großen deutschen Rüstungswerk.

Ungeheure Spannung, freudige Erwartung geht durch die riesigen Hallen, die Versuchswerkstätten, Konstruktionssäle und Büros.

Dann ruht die Arbeit.

Tausende von Rüstungsmännern füllen eine der Riesenhallen, in der man überall Zeugen ihrer Arbeit sieht.

Jetzt stehen sie dicht gedrängt und warten. Die Ingenieure, die Forscher und Wissenschaftler der Waffe stehen unter ihnen.

Drohend ragen die schlanken Langrohre der Kanonen rings um das Podium, das aus großen Blöcken in der Halle errichtet ist.

Scheinwerfer strahlen.

Auf dem Podium steht der Führer.

Der Führer spricht zu den deutschen Rüstungsarbeitern.

»Aber der deutsche Soldat dankt es auch euch Rüstungsarbeitern, daß ihr ihm die Waffen gegeben habt! Denn zum erstenmal ist er dieses Mal angetreten nicht etwa mit dem Gefühl der geringeren Zahl oder der Unterlegenheit der Waffe, sondern auf jedem Gebiet war unsere Waffe besser!

Das ist euer Verdienst! Das Ergebnis eurer Werkmannsarbeit, eures Fleißes und euren Könnens und eurer Hingabe! Und wenn heute Millionen deutsche Familien noch ihren Ernährer besitzen, für die Zukunft wiederhaben werden, wenn unzählige Familien ihre Väter, unzählige Mütter ihre Söhne haben, dann verdanken sie das euch, meine Rüstungsarbeiter! Ihr habt ihnen die Waffen gegeben, durch die sie so siegen konnten. Waffen, die sie heute so zuversichtlich sein lassen, daß jeder Soldat weiß: wir sind nicht nur die besten Soldaten der Welt, sondern wir haben auch die besten Waffen der Welt, in der Zukunft erst recht!«

ENDE

ZEITTAFEL

wichtiger Ereignisse aus dem Schaffen an der Waffe

---

um 1250	Pulverrezepte in den Schriften des Roger Bacon, Albertus Magnus, Marcus Graecus. Die Treibkraft des Pulvers scheint aber um diese Zeit noch nicht bekannt zu sein.
1331	Verwendung von Feuerwaffen bei der Belagerung von Cividale in Friaul durch die deutschen Ritter von Crusperg und von Spilimberg.
1341	Geschmiedete eiserne Büchsen und eiserne Kugeln in Lucca.
um 1345—70	Erstes Auftreten gegossener Bronzebüchsen.
1378	Bei Handfeuerwaffen tritt an die Stelle des Zündeisens zum Abfeuern zum erstenmal die Lunte.
1383	Fahrbar gemachte Geschütze zum erstenmal in Hildesheim erwähnt.
um 1390	Gießen eiserner Geschützrohre durch den Büchsenmeister Merkln Gast.
um 1400	Erste Verwendung fahrbarer Rädergeschütze.
1405	Kriegsbuch »Bellifortis« des deutschen Kriegsingenieurs Konrad Kyeser.
1405	Zeichnung eines sechsläufigen Revolvergeschützes durch Kyeser (»revolvendus«).
1411	Guß des Riesengeschützes »Braunschweiger Mette«, Kaliber 72 cm.
um 1420	Rezepte für sprengölähnliche Stoffe.
1435	Erste Beschreibung von Handgranaten.
1450	Eine Bohrmaschine zum Ausbohren von Geschützrohren wird erwähnt.
1453	Sultan Mahomet II. läßt ein Riesengeschütz mit einer Rohrlänge von 5,25 m und einem Kaliber von 63,5 cm gießen. Noch 1807 schoß man aus diesem Geschütz von den Dardanellenschlössern aus mit Steinkugeln auf englische Schiffe.
um 1495	Vorschlag eines Dampfgeschützes durch Leonardo da Vinci.
um 1500	Kaiser Maximilian I. (1493—1519) schafft vier Hauptgruppen von Geschützen: Hauptbüchsen, Kartaunen, Feldschlangen und Mörser.
um 1500	Beginn der Entwicklung des Steinschlosses an Stelle des Luntenschlosses bei Handfeuerwaffen.
um 1520—30	Erste Verwendung eingeschraubter Zünder bei Bomben.
um 1525	Allgemeinere Verwendung gekörnten Pulvers.
um 1530	In Deutschland erscheinen die ersten »Faustrohre«, d. s. Feuerwaffen, die mit ausgestreckter Hand abgefeuert werden.
um 1560	Erste Herstellung von Gewehrrohren mit schraubenförmigen Zügen.

um 1580	Der Polenkönig Stephan Bathory verwendet glühende Kanonenkugeln.
um 1600	Aufkommen der Haubitze zum Bogenschuß.
1607	Der Nürnberger Büchsenmacher Peter Dümbler entwirft eine Windbüchse (Luftgewehr).
1627	Auftreten von Langgeschossen vor La Rochelle.
1627	Oberst Wurmbrand stellt »lederne Kanonen« her.
1635	Joseph Furttenbach gibt in seiner »Architectura universalis« Aufschluß über die Geschütze des Dreißigjährigen Krieges.
um 1640	Aufkommen des Bajonetts (Spundbajonett).
1688	Vauban führt den Abprallschuß ein.
um 1735	Der englische Uhrmacher Huntsman beginnt seine Versuche, Stahl umzuschmelzen (Gußstahl).
1756	Der Franzose Le Blond versucht, Schießpulver ohne oder mit nur geringem Schwefelgehalt herzustellen.
1765	Robert Fulton in Little Britain (Pennsylvanien) geboren.
1776	Der Amerikaner D. Bushnell baut ein Unterwasserfahrzeug.
1777	Treibminen, »Kegs« genannt, von Bushnell konstruiert, werden gegen eine bei Philadelphia liegende englische Flotte verwendet.
1786	Johann Georg Bodmer am 6. Dez. in Zürich geboren.
1786	Der französische Chemiker Berthollet findet, daß chlorsaure Salze in Verbindung mit brennbaren Stoffen durch Stoß oder Schlag entzündet werden können.
1787	Friedrich Krupp wird am 17. Juli in Essen geboren.
1787	Nikolaus Dreyse am 20. Nov. in Sömmerda geboren.
1799	Der Engländer Howard erfindet das Knallquecksilber.
1799	In einer Veröffentlichung Welters findet sich der erste Hinweis auf die Verwendung pikrinsaurer Salze für pulvertechnische Zwecke.
1801	Robert Fulton macht im Hafen von Brest Versuche mit einem Tauchboot.
1803	Der Engländer Henry Shrapnel erfindet auf Gibraltar eine Kartätschgranate, die in der Luft explodiert.
um 1804	Robert Fultons Versuche mit Unterwasserminen in England.
1809	Nikolaus Dreyse arbeitet in Paris in der Gewehrfabrik des Oberst Pauly.
1811	Franz Uchatius am 24. Oktober in Theresienfeld bei Wiener Neustadt geboren.
1811	Errichtung der Königlichen Gewehrfabrik in Oberndorf am Neckar, aus der später die Mauser-Werke hervorgingen.
um 1812	Einführung von Maschinen zur Gewehrfabrikation durch Johann Georg Bodmer.
1812	Gründung der Firma Fried. Krupp in Essen.
1812	Alfred Krupp am 26. April in Essen geboren.

1813 .... Henry Bessemer am 13. Jan. in Charlton (England) geboren.
1815 .... Robert Fulton am 24. Februar gestorben.
1816 .... Werner Siemens am 13. Dezember geboren.
1819 .... Erfindung des Zündhütchens durch Egg.
1822 .... Erfindung der »Paixhans-Bombenkanone« durch den französischen Major Paixhans.
1824 .... Dreyse erhält ein Patent auf ein Zündhütchen.
1826 .... Tod Friedrich Krupps am 8. Oktober.
1827 .... Dreyse konstruiert sein erstes Zündnadelgewehr als Vorderlader.
1827 .... In Preußen werden sogenannte exzentrische Kanonenkugeln eingeführt.
1830 .... Beginn der Zusammenarbeit zwischen Nikolaus Dreyse und dem Hauptmann v. Priem am Zündnadelgewehr.
1833 .... Der französische Chemiker Braconnot in Nancy stellt explodierende Substanzen durch Behandeln organischer Stoffe mit Salpetersäure her.
1834 .... Ein preußisches Bataillon wird versuchsweise mit 1100 Dreyse-Gewehren (sog. Traubengewehren) bewaffnet.
1834 .... Wilhelm Mauser am 2. Mai in Oberndorf a. Neckar geboren.
1836 .... Vorführung von Dreyses Hinterladegewehr auf der Hasenheide in Berlin.
1837 .... Patent des Schweden Martin von Wahrendorff auf ein Hinterladegeschütz ohne Züge.
1838 .... Paul Mauser am 27. Juni in Oberndorf am Neckar geboren.
1839 .... Der italienische Ballistiker Siacci geboren.
1839 .... Emil von Skoda am 18. November in Pilsen geboren.
1840 .... Hiram Maxim, Erfinder des Maschinengewehrs, in Sangersville (Staat Maine) in den Vereinigten Staaten geboren.
1840 .... König Friedrich Wilhelm IV. von Preußen gibt den Auftrag, 60000 Zündnadelgewehre herzustellen.
1840 .... Heinrich Ehrhardt am 17. Nov. in Zella (Thür.) geboren.
1841 .... Eröffnung von Dreyses neuer Gewehrfabrik in Sömmerda.
1841 .... Der Franzose Paixhans schlägt vor, Holzschiffe durch Stahlplatten zu panzern.
1842 .... In Amerika werden die ersten Panzerplatten praktisch ausgeführt.
1844 .... Alfred Krupp übersendet dem preußischen Kriegsministerium geschmiedete Gewehrläufe aus Gußstahl.
1844 .... Franz Uchatius erfindet die Friktionszündnadel.
1844 .... Für Geschützrohre Gußstahl zu verwenden, fast gleichzeitig von Alfred Krupp und von Jacob Mayer vorgeschlagen.
1845 .... Herstellung von Schießbaumwolle durch Christian Friedrich Schönbein in Basel und fast gleichzeitig durch Böttger in Frankfurt und Otto in Braunschweig.

1846	Vorschlag des Italieners Giovanni Cavalli, Züge in das Geschützrohr einzuschneiden.
1847	Der Italiener Ascanio Sobrero, Turin, stellt Nitroglyzerin her.
1847	Alfred Krupp schickt das erste Gußstahl-Kanonenrohr an das preußische Kriegsministerium. Einführung abgelehnt.
1848	Werner Siemens sperrt den Kieler Hafen durch elektrisch gezündete Unterwasserminen.
1849	Franz Uchatius fertigt Bomben-Ballone.
1849	Wilhelm Bauer beginnt die Arbeit an seinem Unterseeboot.
1851	Einführung der Schießbaumwolle als Treibmittel in Österreich durch Wilhelm Lenk von Wolfsberg.
1851	Gußstählernes Krupp-Geschütz auf der Weltausstellung in London.
1851	Tauchversuch Wilhelm Bauers im Kieler Hafen, bei dem der Erfinder beinahe das Leben verloren hätte.
1854	Henry Bessemer schlägt eine Granate vor, die in einem glatten Geschützrohr einen »Drall« erhalten soll.
1854	Henry Bessemer wird bei den Schießversuchen in Vincennes angeregt, einen besseren Geschützwerkstoff zu schaffen, und erfindet den Bessemer-Stahl.
um 1855	Wilhelm Bauer baut Unterseeboote in Rußland.
um 1855	Der deutsche Chemiker Jacobi konstruiert im Krimkrieg Seeminen.
1858	Der Ballistiker Carl Cranz am 2. Januar in Hohebach (Württemberg) geboren.
1860	Heinrich Ehrhardt arbeitet in Dreyses Gewehrfabrik in Sömmerda.
1861	Erster Gasdruckmesser zum Messen des Gasdrucks beim Abfeuern eines Geschützes durch Thomas Rodman.
1862	Franz Uchatius erfindet ein Gerät zur Pulverprobe.
1862	Krupp stellt prismatisches und grobkörniges Pulver her.
um 1862	Alfred Nobels erste Versuche mit Nitroglyzerin.
1863	Erster Hartguß von Hermann Gruson. Seit 1864 auch für Granaten verwendet.
um 1863	Hauptmann Schultze beschäftigt sich mit der Verbesserung des Schießpulvers.
1863	»Requa-Batterien« mit 25 Gewehrläufen vor Charleston im nordamerikanischen Bürgerkrieg verwendet.
1864	Johann Georg Bodmer am 29. Mai gestorben.
1865	Friedrich Toggenburger schlägt zum erstenmal vor, den Sprengpunkt einer Granate auf ihrer Flugbahn durch Uhrwerkszünder festzulegen.
1865	Wilhelm Mausers erstes Modellgewehr, ein großkalibriges 14-Millimeter-Gewehr.
1866	Bewährung des Zündnadelgewehrs im Preußisch-Österreichischen Krieg.

1866 .... Schumanns Panzerversuche in Mainz.

1866 .... E. v. Skoda übernimmt die Waldsteinsche Maschinenfabrik in Pilsen und legt damit den Grund zu den Skoda-Werken.

1867 .... Wilhelm und Paul Mauser arbeiten in Lüttich in der Gewehrfabrik.

1867 .... Alfred Nobel erfindet das Dynamit.

1868 .... Wettschießen zwischen Krupp- und Armstrong-Geschützen auf dem Tegeler Schießplatz.

1868 .... Nikolaus von Dreyse am 9. Dez. in Sömmerda gestorben.

1870 .... Krupp baut das erste Ballonabwehrgeschütz.

1871 .... Das Mauser-Gewehr wird deutsches Reichsgewehr.

1872 .... Gründung der Firma »Gebrüder Wilhelm und Paul Mauser« in Oberndorf am Neckar.

1873/74 . Erfindung der Stahlbronze durch Franz Uchatius.

1874 .... Die Kgl. Gewehrfabrik in Oberndorf am Neckar geht in den Besitz der Gebrüder Mauser über.

1879—81 Wilhelm Mauser in Belgrad.

1882 .... Schumanns Panzerversuche in Kummersdorf.

1882 .... Tod Wilhelm Mausers am 13. Januar.

1883 .... Der Amerikaner Hiram Maxim erhält ein Patent auf ein Maschinengewehr.

1885 .... Vorführung des Maxim-Maschinengewehrs auf der »Ausstellung von Erfindungen« in Kensington.

1886 .... Der Franzose Vieille stellt durch Gelatinieren von Nitrozellulose und mechanische Verdichtung der gelatinierten Masse ein rauchschwaches Pulver her.

1886 .... Konrad Haußner beginnt, sich mit dem Rohrrücklaufproblem zu befassen.

1887 .... Alfred Krupp am 14. Juli in Essen gestorben.

1887 .... Vorführung des Maxim-Maschinengewehrs in Wien.

1888 .... Das Blättchenpulver von Vieille kommt in Gebrauch.

1889 .... Nitroglyzerinpulver von Alfred Nobel.

um 1889 Erstmalige Verwendung der Pikrinsäure als Sprengstoff für Granaten.

1889 .... Gründung der »Rheinischen Metallwaaren- und Maschinenfabrik« (»Rheinmetall«) in Düsseldorf.

1891 .... Heinrich Ehrhardt erhält ein Patent auf das »Verfahren zum Lochen und gleichzeitigen Formgeben von Eisen- und Stahlblöcken in erhitztem Zustand«, das die Grundlage des Ehrhardtschen Preß- und Ziehverfahrens bildet.

1891 .... Konrad Haußner erhält ein Patent auf eine bestimmte Ausführungsform des Rohrrücklaufgeschützes.

1892 .... Werner v. Siemens am 6. Dezember gestorben.

1893 .... »Rheinmetall« erhält seinen ersten Auftrag auf 100000 nach dem Ehrhardt-Verfahren hergestellte Feldschrapnells.

1894 .... Versuche mit dem von Konrad Haußner konstruierten Rohrrücklaufgeschütz bei Krupp. Ablehnung des Geschützes.

1895 .... Erstes deutsches Maschinengewehr.

1895 .... Beginn der Zusammenarbeit von Konrad Haußner und Heinrich Ehrhardt am Rohrrücklaufgeschütz.

1898 .... Henry Bessemer am 15. März gestorben.

1900 .... Das englische Kriegsministerium bestellt 18 Batterien mit Ehrhardtschen Rohrrücklaufgeschützen.

1900 .... Heinrich Ehrhardt führt sein Rohrrücklaufgeschütz dem Chef der Artillerieprüfungskommission auf dem Schießplatz Unterlüß vor.

1900 .... Emil von Skoda am 8. August gestorben.

1901 .... Norwegen bestellt 22 Batterien Ehrhardtscher Rohrrücklaufgeschütze.

1902 .... Beginn des Baues von Unterseebooten auf der Germania-Werft in Kiel (U-Boot »Forelle«).

1903 .... Die k. und k. Österreichisch-Ungarische Heeresverwaltung erwirbt die Rheinmetall-Patente für Rohrrücklaufgeschütze.

1906 .... »Rheinmetall« baut einen Panzerkraftwagen mit 5-cm-Ballonabwehrkanone.

1906 .... Beginn der Arbeit am 42-cm-Mörser.

1906 .... Das erste deutsche U-Boot »U 1« wird in Dienst gestellt.

1907 .... Der italienische Ballistiker General der Artillerie Professor Siacci am 31. Mai in Neapel gestorben.

1908 .... Erster feldbrauchbarer mechanischer Zeitzünder von Krupp und Thiel (Ruhla).

1909 .... »Rheinmetall« führt dem Preußischen Ingenieur-Komitee den ersten Minenwerfer vor.

1909 .... Vorführung des 21-cm-Mörsers auf dem Schießplatz in Kummersdorf vor Kaiser Wilhelm II.

1909 .... Erste Schüsse aus dem 42-cm-Mörser auf dem Schießplatz in Meppen.

1912 .... Der österreichische Oberleutnant Burstyn schlägt einen Panzerkraftwagen vor, der auf Raupenketten läuft.

1913 .... Der Ingenieur Schneider meldet ein »synchronisiertes Maschinengewehr« zum Patent an.

1914 .... Paul v. Mauser am 19. Mai gestorben.

1915 .... Am 29. April wird Dünkirchen erstmalig mit einem deutschen Langrohrgeschütz aus 40 km Entfernung beschossen.

1918 .... Am 23. März beginnt die Beschießung von Paris mit einem deutschen Ferngeschütz aus 120 km Entfernung.

1928 .... Heinrich Ehrhardt am 20. Nov. in Zella (Thür.) gestorben.

LITERATURAUSWAHL

Zubler: Newe geometrische Büchsenmeisterey. Zürich 1608.
Furttenbach, Joseph: Halinitro-pyrobolia, Beschreibung einer newen Büchsenmeisterey. Ulm 1627.
v. Geißler, Christoph Friedrich: Neue curieuse und vollkommene Artillerie. Dresden 1718.
Belidor, M.: Le bombardier françois. Amsterdam 1734.
Montecuculi, R.: Besondere und geheime Kriegsnachrichten. Leipzig 1736.
v. Scharnhorst, G.: Handbuch der Artillerie. Hannover 1804/6.
Müller, W.: Handbuch der Verfertigung des groben Geschützes. Göttingen 1807.
Colden, C. D.: The life of Robert Fulton. New York 1817.
v. Winterbach, J. D. W.: Geschichte der Stadt Rothenburg an der Tauber. Rothenburg/Tauber 1826/27.
Wolf, F.: Die Verfertigung der Handfeuerwaffen nebst einer geschichtlichen Darstellung ihrer Einrichtung. Karlsruhe 1832.
Schönbein, Chr. Friedr.: Menschen und Dinge. Stuttgart und Hamburg 1855.
Schoen, J.: Geschichte der Handfeuerwaffen. Dresden 1858.
Hauff, Ludwig: Die unterseeische Schiffahrt, erfunden und ausgeführt von Wilhelm Bauer. Bamberg 1859.
Schultze, Eduard: Das neue chemische Schießpulver. Berlin 1865.
v. Plönnies: Nikolaus von Dreyse und die Geschichte des Preußischen Zündnadelgewehrs. Berlin 1866.
v. Löbell: Des Zündnadelgewehrs Geschichte und Konkurrenten. Berlin 1867.
Hinterlader, taktische Form oder Handlung? Berlin 1868.
Essenwein, A.: Quellen zur Geschichte der Feuerwaffen. Leipzig 1872.
Hentsch, F.: Construction und Handhabung des Gewehrsystems Mauser. Berlin 1872.
Schmidt, R.: Die Handfeuerwaffen. Basel 1875.
Köhler, G.: Entwicklung des Kriegswesens und der Kriegführung in der Ritterzeit. Breslau 1886/89.
Thierbach, M.: Die geschichtliche Entwicklung der Handfeuerwaffen. Dresden 1888.
Jähne, M.: Geschichte der Kriegswissenschaften, vornehmlich in Deutschland. München 1889/91.
Boeheim, Wendelin: Handbuch der Waffenkunde. Leipzig 1890.
v. Siemens, Werner: Lebenserinnerungen. Berlin 1893.
v. Romocki, S. J.: Geschichte der Explosivstoffe. Berlin 1895.
Guttmann, O.: Die Industrie der Explosivstoffe. Braunschweig 1895.
Das Maxim-Maschinengewehr und seine Verwendung. Berlin 1901.
Gothsche: Die Königlichen Gewehrfabriken. Berlin 1904.

v. Lenz, Alfred: Lebensbild des Generals Uchatius, des Erfinders der Stahlbronzegeschütze. Wien 1904.
Bessemer, Henry: An autobiography. London 1905.
Krupp, 1812 bis 1912. Herausgegeben von der Fried. Krupp A.G.
Wille: Mechanische Zeitzünder. Berlin 1911.
Hunning: Entwicklung der Schiffs- und Küstenartillerie bis zur Gegenwart. Berlin und Leipzig 1912.
Vollmer, Erhard: Die deutsche Gewehr-Industrie. Berlin 1913.
Schwarte, M.: Die Technik im Weltkrieg. Berlin 1920.
Ebell, M.: Wilhelm Mauser, ein deutscher Erfinder. München 1921.
Techel, Hans, Dr. Ing. e. h.: Der Bau von Unterseebooten auf der Germaniawerft. Berlin 1921.
Ehrhardt, Heinrich: Hammerschläge. Leipzig 1922.
Gruson, Ernst: Aus den Tagen unserer Vorfahren. Quedlinburg 1924.
Johannsen, Otto, Dr.: Geschichte des Eisens. Düsseldorf 1924.
Biringuccio: Pirotechnica. Deutsche Ausgabe von Otto Johannsen. Braunschweig 1925.
Cranz, C.: Lehrbuch der Ballistik. Berlin 1925/36.
Däniker, G.: Einführung in die Waffenlehre. Zürich 1927.
Rathgen, B.: Das Geschütz im Mittelalter. Berlin 1928.
Haußner, Konrad: Das Feldgeschütz mit langem Rohrrücklauf, Geschichte meiner Erfindung. München und Berlin 1928.
Nobel: Dynamit, Petroleum, Pazifismus. Leipzig 1928.
75 Jahre Grusonwerk. Essen 1930.
Muther, A.: Das Gerät der Artillerie. Berlin 1925/32.
Cranz, C. und v. Eberhard, O.: Die neuzeitliche Entwicklung der Schußwaffen. Berlin 1931.
Kaiser, F. N.: Das Ehrenbuch der Deutschen Schweren Artillerie. Berlin 1931/34.
Stettbacher, A.: Die Schieß- und Sprengstoffe. Leipzig 1933.
Deutsch, Fr. W.: Waffenlehre. Berlin 1935.
Hänert, L.: Geschütz und Schuß. Berlin 1935.
Technik-Geschichte. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie: Bd. 20, 1930; Bd. 23, 1934; Bd. 24, 1935; Bd. 26, 1937; Bd. 27, 1938. Berlin.
Trotter, K.: Aus der Fertigung des Infanteriegewehrs, Modell Mauser 98. Berlin 1937.
Maxim, Hiram Percy: A Genius in the Family. Leipzig 1937.
Waninger, C. und Füsgen, P.: Das Richten der Geschütze. Berlin 1937.
Blätter für Geschichte der Technik. Herausgegeben vom Österreichischen Forschungsinstitut für Geschichte der Technik. 4. Heft 1938. Wien.
Geschichte der Mauser-Werke. 1938.
50 Jahre Rheinmetall Düsseldorf 1889 bis 1939. Herausgegeben von der Rheinmetall-Borsig A.G.

INHALTSVERZEICHNIS